3654

SYLLOGE
ALGARUM
OMNIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

DIGESSIT

DOCT. J. BAPT. DE-TONI

R. INSTITUTI BOTANICI PATAVINI ADJUTOR ET CRYPTOGAMOLOGIÆ DOCENS — S. C. BOTAN. ITAL., SOC. BOTAN. GERMAN. BEROLINENSIS, SOC. BOTAN. LUGDUNENSIS, SOC. CÆSAR. NAT. CURIOS. MOSQUENSIS, SOC. SCIENT. NAT. KIEWENSIS, SOC. VENETO-TRIDENTINÆ SCIENT. NAT., SOC. GALL. BOTAN., SOC. NATUR. GIESSENSIS SODALIS — COMMENTARII PHYCOLOGICI « NOTARISIÆ » FUNDATOR ET USQUE AD MARTIUM 1890 REDACTOR, « NOVÆ NOTARISIÆ » FUNDATOR ET REDACTOR.

Vol. II.

BACILLARIEÆ

Sectio II. — PSEUDORHAPHIDEÆ

Fol. 21 — Pretium it. lib. *(francs)* 21.

PATAVII

XII FEBRUARII MDCCCXCII

SUMPTIBUS AUCTORIS

TYPIS SEMINARII.

SCRIPTA AB HUJUS SYLLOGES AUCTORE EDITA.

1. Le Alghe delle Ardenne contenute nelle Cryptogamæ Arduennæ della Sig. M. A. Libert. — Messina 1886.
2. Flora algologica della Venezia, parte prima: Le Floridee (collab. D. Levi). — Venezia 1885-86.
3. Relazione sul riordinamento dell'Algarium Zanardini al Comitato direttivo del Civico Museo Correr di Venezia (id.) — Venezia 1886.
4. Miscellanea phycologica, series prima: I. Diatomaceæ nonnullæ novæ vel veteres notis micrometricis ditatæ; II. Osservazioni sopra l'Hapalidium confervicolum raccolto per la prima volta sulle spiaggie venete; III. Osservazioni sopra una specie di Trentepohlia nuova per la flora italiana (id.). — Venezia 1886.
5. De Algis nonnullis, præcipue Diatomaceis, inter Nymphæaceas horti botanici patavini (id.). — Messina 1886.
6. Enumeratio Conjugatarum in Italia hucusque cognitarum (id.). — Venezia 1886.
7. Primi materiali per il Censimento delle Diatomacee italiane I-II (id.). — Venezia 1886.
8. Sopra una Palmellacea nuova per la flora Veneta (id.). — Venezia 1887.
9. Algæ nonnullæ quas in circumnavigationis itinere ad Magellani fretum, anno 1884, legit A. Cuboni (id.). — Padova 1887.
10. Spigolature per la ficologia Veneta (id.). — Firenze 1887.
11. Frammenti algologici: I. Antithamnion Plumula; II. Antithamnion cruciatum (id.). — Venezia 1887.
12. Flora algologica della Venezia, parte II: Le Melanoficee (id.). — Venezia 1886.
13. Intorno al genere Sphærella di Cesati e De Notaris ed all'omonimo di Sommerfelt, Nota critica (collab. A. N. Berlese). — Venezia 1887.
14. Notes on botanical Nomenclature (collab. P. Voglino) — London 1887.
15. Revisio Monographica generis Geasteris Mich. e tribu Gasteromycetum, avec 2 pl. autogr. — Toulouse 1887.
16. Intorno ad alcuni alberi e frutici ragguardevoli esistenti nei giardini di Padova. — Padova 1887.
17. Sylloge Gasteromycetum [Nidulariaceæ. Lycoperdaceæ, Hymenogastraceæ]. — In Saccardo Syll. Fung. VII. — Patavii 1887.
18. Sylloge Phycomycetum [Mucorinaceæ, Peronosporaceæ, Saprolegniaceæ, Entomophthoraceæ, Chytridiaceæ, Protomycetaceæ] (collab. A. N. Berlese). — In Saccardo Syll. Fung. VII. — Patavii 1887.
19. Spigolature per la flora di Massaua e di Suakim (collab. G. Paoletti). — Padova 1888.
20. Sopra un curioso Flos-aquæ di zoospore osservato a Parma. — Firenze 1888.
21. Primo manipolo di Alghe portoghesi raccolte dal Sig A. F. Moller. — Venezia 1888.

SYLLOGE
ALGARUM
OMNIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

DIGESSIT

DOCT. J. BAPT. DE-TONI

R. INSTITUTI BOTANICI PATAVINI ADJUTOR ET CRYPTOGAMOLOGIÆ DOCENS — SOC. BOTAN. ITAL., SOC. BOTAN. GERMAN. BEROLINENSIS, SOC. BOTAN. LUGDUNENSIS, SOC. CÆSAR. NAT. CURIOS. MOSQUENSIS, SOC. SCIENT. NAT. KIEWENSIS, SOC. VENETO-TRIDENTINÆ SCIENT. NAT., SOC. GALL. BOTAN., SOC. NATUR. GIESSENSIS SODALIS — COMMENTARII PHYCOLOGICI « NOTARISIÆ » FUNDATOR ET USQUE AD MARTIUM 1890 REDACTOR, « NOVÆ NOTARISIÆ » FUNDATOR ET REDACTOR.

Vol. II.

BACILLARIEÆ

Sectio II. — PSEUDORHAPHIDEÆ

Fol. 21 — Pretium it. lib. *(francs)* 21.

PATAVII
XII FEBRUARII MDCCCXCII
SUMPTIBUS AUCTORIS
TYPIS SEMINARII.

SYLLOGE
BACILLARIEARUM
OMNIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

DIGESSIT

DOCT. J. BAPT. DE-TONI

R. INSTITUTI BOTANICI PATAVINI ADJUTOR ET CRYPTOGAMOLOGIÆ DOCENS — SOC. BOTAN. ITAL., SOC. BOTAN. GERMAN. BEROLINENSIS, SOC. BOTAN. LUGDUNENSIS, SOC. CÆSAR. NAT. CURIOS. MOSQUENSIS, SOC. SCIENT. NAT. KIEWENSIS, SOC. VENETO-TRIDENTINÆ SCIENT. NAT., SOC. GALL. BOTAN., SOC. NATUR. GIESSENSIS SODALIS — COMMENTARII PHYCOLOGICI « NOTARISIÆ » FUNDATOR ET USQUE AD MARTIUM 1890 REDACTOR — « NOVÆ NOTARISIÆ » FUNDATOR ET REDACTOR.

Sectio II.

PSEUDORHAPHIDEÆ

[NITZSCHIACEÆ, CYLINDROTHECACEÆ, SURIRELLACEÆ, DIATOMACEÆ, MERIDIONACEÆ, TRACHYSPHENIACEÆ, FRAGILARIACEÆ, PLAGIOGRAMMACEÆ, LICMOPHORACEÆ, STRIATELLACEÆ, ENTOPYLACEÆ, EUNOTIACEÆ]

PATAVII
XII FEBRUARII MDCCCXCII
SUMPTIBUS AUCTORIS
TYPIS SEMINARII.

PIÆ MEMORIÆ

AVUNCULI DILECTISSIMI

ALOYSII PASINI

DIE XXVIII. MENSE AUGUSTO. ANNO MDCCCXCI

E VIVIS EREPTI

HANC SYLLOGES SECTIONEM

PROFUNDE MŒRENS NEPOS

D.

BACILLARIEÆ Nitzsch.

Ordo II. **Pseudorhaphideæ** H. L. Smith.

Pseudorhaphideæ H. L. Smith [1872] Syn. in the Lens et [1878] Syn. trad. V. Heurck p. 10, De-Toni [1890] Osserv. p. 901.
Placochromaticæ Pfitz. et Petit p. p.
Coccochromaticæ Pfitz. et P. Petit p. p.

Frustula e facie valvari visa plerumque bacillaria, subinde late ovalia vel suborbicularia, rarissime orbicularia, saltem in una altera-ve valva pseudorhaphe (h. e. linea longitudinali seu spatio albo) instructa, nodulis (pseudonodulis) tunc præsentibus tunc nullis, (e facie connectivali visa sæpius dissepimenta ostendentia), appendicibus, dentibus spinisque ut plurimum destituta.

Conspectus Familiarum

I. Latus valvare secus axin longitudinalem asymmetricum (h. e. punctis carinalibus noduliformibus uno margine tantum præsentibus), zonæ connectivales haud sub angulo recto latera valvarum adtingentes (ergo sectio transversalis frustuli rhomboidea). *Nitzschiaceæ.*

II. Latus valvare secus axin longitudinalem symmetricum.

A) Valvæ rotundato-convexæ, oblongæ, fusiformes, haud carinatæ (?), lineas 2-3 spirales (carinas?) ostendentes. ? *Cylindrothecaceæ.*

B) Valvæ convexæ, carina obtusula donatæ, carinis lateralibus duabus alatis instructæ.

Valvæ carina mediana obtusa (vix distincta) et carinis lateralibus duabus alatis instructæ. *Surirellaceæ.*

C) Valvæ explanatæ, haud carinatæ.

† Frustula septis internis destituta (Cfr. *Entopylaceas*).

* Valvæ costis transversalibus præditæ, rarius tantum grosse punctatæ.

1. Valvæ secus axin transversalem symmetricæ. *Diatomaceæ.*

2. Valvæ secus axin transversalem asymmetricæ.

a) Noduli terminales absentes; valvæ inter costas transversales subtiliter striatæ, zona connectivali cuneiformi; frustula in orbem sæpe flabelliformiter conjuncta. *Meridionaceæ.*

b) Noduli terminales plerumque absentes; valvæ grosse punctatæ vel costis transverse elongatis ornatæ, zona connectivali rectangulari subinde cuneiformi. *Trachyspheniaceæ.*

** Valvæ costis transversalibus destitutæ [1]) sed tantum striis punctatis vel margaritaceis transversis ornatæ.

1. Noduli terminales absentes; pseudorhaphe præsens vel carens. *Fragilariaceæ.*

2. Noduli (pseudonoduli) terminales præsentes; valvæ medio ocellis vel stauro instructæ; pseudorhaphe sæpe præsens et tunc latiuscula. *Plagiogrammaceæ.*

†† Frustula septis internis plus minus distinctis instructæ, raro iis carentes.

1. Septa interna distincta

a) Frustula cuneiformia, sæpius eleganter stipitata; valvæ cuneiformes, subtiliter striatæ, nodulis nullis (Genera omnia marina). *Licmophoraceæ.*

b) Frustula rectangularia, sæpissime in filamenta conjuncta; valvæ ellipticæ, lanceolatæ vel lineares, subtiliter striatæ. *Striatellaceæ.*

2. Septa interna rudimentaria vel nulla. *Entopylaceæ.*

III. Valvæ secus axin longitudinalem asymmetricæ, arcuato-incurvæ. Valvæ transverse striatæ, non carinatæ. *Eunotiaceæ.*

Familia VII. Nitzschiaceæ Grun.

Nitzschiaceæ Grun. [1860] in Wien. Verhand. X, p. 510 et XII [1863] p. 321 et 545, De-Toni [1890] Osserv. tasson. Bacill. p. 901.

Valvæ secus axin transversalem symmetricæ, secus axin longitudinalem asymmetricæ h. e. uno margine punctis crassis (carinalibus) instructæ, altero leves.

Zonæ connectivales secus axin et longitudinalem et transversalem symmetricæ, latera valvarum sub angulo obtuso attingentes (sectio frustulorum rhomboidea).

Phæophora laminæformia, singula, tum in planitiem diagonalem cellulæ (frustuli) disposita, tum zonæ connectivali adposita.

Conspectus generum

Bacillaria Gmel. [2]) — Carina centralis vel subcentralis, valvæ parum convexæ. Puncta carinalia haud lateraliter elongata. Frustula recta.

Est *Nitzschia* frustulis in fascias vel fasciculos conjunctis, peculiari motu donatis.

Nitzschia Hass. — Puncta carinalia distincta, haud in costas elongata. Striæ punctatæ numero punctorum duplici præsentes.

Homœocladia Ag. — Est *Nitzschia* frustulis in tubulos membranaceos sim-

---

1) In genere *Plagiogrammate* adsunt costæ transversæ.

2) Genus hoc a Gmelin longe antea quam *Nitzschia* conditum, prioritatis lege esset nomini *Nitzschiæ* anteponendum, ergo saltem pro paucis speciebus servandum existimavi.

plices ramososve inclusis (Genus *Schizonemati* inter *Naviculaceas* analogum).

Denticula (Kuetz.) Grun. — Puncta carinalia in costas medium valvæ subattingentes elongata. Striæ plus minus distinctæ.

Hantzschia Grun. — Est *Nitzschia* valvis inæquilateralibus, dorso convexo-curvatis, ventre planis et hic punctorum serie ornatis.

Gomphonitzschia Grun. — Est *Nitzschia* frustulis cuneiformibus, sessilibus vel stipiti gelineo brevi vel brevissimo flabellatim insidentibus (Genus *Gomphonemati* analogum).

BACILLARIA Gmel. [1788] in Linn. Syst. Nat. ed. XIII, vol. VI (Etym. *bacillus* ob formam frustulorum), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 165, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. p. 901, *Nitzschiæ* sectio *Bacillaria* (Gmel.) Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. 1880, p. 85, V. H. Syn. p. 176. — Frustula bacilliformia, linearia angusteve lanceolata, recta, primum in tabulas vel fasciculos conjuncta, dein in series obliquas dimota; valvæ paullo convexæ, carina centralis vel subcentralis minus acuta quam in *Nitzschiæ* sectionibus; puncta carinalia lateraliter non prolongata. Striæ transversæ in omnibus speciebus distinctæ.

Obs. Genus hoc idem ac *Nitzschia* Hass. sed multo anterius a Gmelin conditum prioritatis lege esset loco *Nitzschiæ* usurpandum. Tamen, ne synonymia valde augeatur, genus *Nitzschiam* servandum existimavi, etsi omnes *Nitzschiæ* species sub nomine antiquiore *Bacillariæ* describendæ essent.

1. **Bacillaria paradoxa** (Gmel.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 85, V. H. Syn. p. 176, t. 61, f. 6-7, *Nitzschia paradoxa* Gmel. in Linn. Syst. Nat. ed. XIII, vol. VI, 1788, Syn. t. XXXII et LX, f. 279, Ehr. Abh. 1831 et 1833, Inf. p. 196, n. 269, t. XV, f. I, Hassall Freshw. Alg. t. 93, f. 10, Kuetz. Bac. p. 63, t. 21, f. XVIII, Sp. p. 40, W. Sm. Diat. II, p. 10, t. XXXII, f. 279 et t. LX, Rabenh. Alg. n. 361 et 743, Pritch. Inf. t. IX, f. 166 et 167, *Nitzschia paxillifera* Heib. Consp. p. 113, *Vibrio paxillifer* Mueller Inf. 1786, p. 54, t. VII, f. 3-7, *Oscillaria paxillifera* Schrank in Nov. Act. Acad. Leop. XI, 2, p. 534, *Bacillaria Muelleri* Turp. in Dict. Sc. nat. 1818, t. I, f. 1. — Frustulis tabulatim conjunctis, dein subimbricato-dimotis; valvis anguste lanceolatis, apicibus breve productis, circ. ad 60 μ. longis, carina subcentrali, punctis carinalibus rotundatis, 6-8 in 10 μ.; striis transversis $20^1/_2$-$22^1/_2$ in 10 μ. 1991

Hab. in aquis subsalsis vel fere dulcibus totius Europæ imprimis Germaniæ, Neerlandiæ, Belgii, Britanniæ, Italiæ, in sinu Co-

dano, in mari mediterraneo et Kariano passim; ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT). — Var. **tropica** Grun. loc. cit., *Bacillaria tropica* Grun. in Hedwigia 1867, p. 19: typo simillima, apicibus paullo magis productis; striis transversis 24 in 10 μ. In «Honduras» (GRUNOW); etiam per totam Europam, cum typo. — Var. **tumidula** Grun. l. c.: varietati præcedenti similis, valvis medio subtumidis; striis transversis 24-25 in 10 μ. Cum typo in Bengalia. — Var. **pacifica** Grun. loc. cit.: valvis 60-70 ≂ 5-6, apicibus longe productis; punctis carinalibus circiter 8 striisque transversis 24 in 10 μ. Ad insulas Samoenses et Bengaliam.

2. **Bacillaria socialis** Greg. in Micr. Journ. V, 1857, p. 80, t. I, f. 45, 1992
Dannf. Balt. Diat. p. 37, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 85, V. H. Syn. t. 61, f. 8, *Nitzschia socialis* Pritch. Infus. p. 784, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 165. — Frustulis apicibus quam medio angustioribus; valvis anguste lanceolatis, 84-132 ≂ 7-8, apicibus paullo productis, carina centrali evidenter punctata, punctis carinalibus 6-7 striisque transversis 14-15 in 10 μ.

Hab. ad oras Angliæ (GREGORY) et Lusitaniæ (RABENHORST); in mari baltico (DANNFELT, GRUNOW); ad oras Bahusiæ (LAGERSTEDT), Groenlandiæ, Finmarchiæ, maris Kariani (CLEVE); ad Antillas (GRUNOW). — Var. **kariana** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 85, t. 6, f. 108: valvis 9 μ. latis, punctis carinalibus 4-6, striis transversis 13½ in 10 μ.; ceterum ut in typo. In mari Kariano et ad oras Groenlandiæ. — Var. **australis** Grun. loc. cit.: valvis circiter 90 ≂ 7, punctis carinalibus 7½-8½, striis transversis 22 in 10 μ. Ad ins. S. Pauli maris australis. — Var. **baltica** Grun. loc. cit. t. 6, f. 107: valvis 132-157 ≂ 7-9, punctis carinalibus 5-6, striis transversis, 19-20½ in 10 μ. In mari baltico et Kariano. ad Caput «Wankarema». — Var. **?massiliensis** Grun.: valvis angustioribus, 88-112 ≂ 6-6,5, apicibus longissime productis; punctis carinalibus 7-9½ striisque transversis 17½-18½ in 10 μ. Ad Massiliam Galliæ. — Var. **?seyschellensis** Grun. loc. cit.: valvis 168-180 ≂ 10-11,5, punctis carinalibus 7-7½ striisque transversis 15-16 in 10. Ad «Seyschellen» (GRUNOW); inter «Aden» et «Bab-el-Mandeb» (CLEVE).

3. **Bacillaria longa** (Grun.) De-Toni, *Nitzschia longa* Grun. in Cl. et 1993
Gr. Arct. Diat. p. 85. — Valvis anguste lanceolatis, 320 ≂ 12, apicibus paullo productis, punctis carinalibus circiter 5 in 10 μ., striis transversis delicatissime punctatis, 13 in 10 μ.

Hab. in sinu Campechiano. — *Bacillariæ sociali* Greg. affinis.

4. **Bacillaria prælonga** (Cleve) De-Toni, *Nitzschia prælonga* Cleve in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, pag. 85, Cleve On Some new or little known Diatoms 1881, p. 16, t. IV, f. 48. — Valvis anguste linearibus, leniter arcuatis, 250 × 9, apicibus productis, carina subcentrali; punctis carinalibus 4-5 in 10 μ.; striis transversis validiusculis, 16 in 10 μ. 1994

Hab. ad insulas Balearicas, haud raro (F. Soederlund). — Frustula valde elongata, gracillima, leniter arcuata, linearia, apicibus oblique cuneatis.

NITZSCHIA Hassall [1845] Br. Freshw. Alg. (nom. *Gyrosigma* a W. Smith in *Pleurosigma* mutatum) em. Grun. [1880] in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 67 (Etym. a cl. C. L. Nitzsch, de Infusoriorum et Bacillariearum historia optime meritus), V. H. Syn. p. 169, *Tryblionella* W. Sm. [1853] Br. Diat. I, p. 35, *Grunowia* Rabenh. [1864] Fl. Eur. Algar. I, p. 146, *Pritchardia* Rabenh. [1864] Fl. Eur. Algar. I, p. 162, *Nitzschiella* Rabenh. [1864] Fl. Eur. Algar. I, p. 163, *Sigmatella* Kuetz. [1833] in Alg. Dec. I, n. 2 et [1849] Sp. p. 18, *Frustuliæ, Cymbellæ, Naviculæ, Synedræ, Bacillariæ, Ceratoneideis* sp. auct. nonnull. — Valvæ carina instructæ, punctis carinalibus brevibus vel in costas breves prolongatis, rarius totam valvam percurrentibus. Carinæ utriusque valvæ diagonaliter oppositæ. Frustula libera, raro tubis (*Schizonematis* more) inclusa vel seriata. — Phæophora singula e lamina in parte media frustuli partim vel ex toto interrupta efformata (Cfr. op. O. Mueller).

Obs. Nomen *Sigmatella* a cl. Kuetzing jam anno 1833 datum videretur, prioritatis lege, aptius sumendum.

Sectio I. **Tryblionella** (W. Sm. ex parte) Grun. [in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 67]: Carina valde excentrica. Valvæ plerumque undulato-plicatæ. Puncta carinalia indistincta, plerumque eodem numero ac striæ transversæ.

1. **Nitzschia navicularis** (Bréb.) Grun. Arct. Diat. p. 67, V. H. Syn. p. 171, t. 57, f. 1, T. n. 371, Dannf. Diat. Balt. p. 35, *Tryblionella navicularis* (Bréb.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 147, *Surirella navicularis* Bréb. in Kuetz. Spec. Alg. p. 36, *Tryblionella marginata* W. Sm. Br. Diat. I, pag. 35, tab. X, f. 76. — Oblonga, utroque fine dilatata, truncata, membrana connectiva lata longitudinaliter striata; valvis ovato-lanceolatis, 35-60 μ. longis, apicibus acutatis, striis transversis validis, perviis, 7 in 10 μ., ad marginem in seriem duplicem punctorum desinentibus. 1995

Hab. in aquis submarinis nec non ad oras Angliæ ad «Hull»

(NORMAN), «Lewes» (W. SMITH) «Liverpool» (COMBER), «Belfast» (DICKIE), «Newhaven» (GRUNOW) etc., Galliæ et Belgii ad «Cherbourg, Teonville, Cabourg» (DE BRÉBISSON), «Brest, St. Tropez» (DESMAZIÈRES); ad «Dieppe» et Ostendam (GRUNOW, DEBY), Anversam (VAN HEURCK); Lusitaniæ, in Tago salso (GOMES), in mari baltico (SCHUMANN, DANNFELT); in Spetsbergia (CLEVE); in Pedemontio eadem?

2. **Nitzschia cocconeiformis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, 1996
p. 68, Cl. et Moell. Diat. n. 178, 196, 198, M. M. J. 1880, p. 395, t. 12, f. 5. — *Nitzschiæ naviculari* similis; valvis 25-32 ≈ 11-29, pseudorhaphe leviore, angustiore, striis transversis pluriseriatis, delicate punctatis, circiter 8 in 10 μ.

Hab. in aquis subsalsis Birmaniæ, Bengaliæ; ad «Port Elizabeth» Africæ australis (GRUNOW).

3. **Nitzschia punctata** (W. Sm.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 69, 1997
V. H. Syn. p. 171, t. 57, f. 2, T. n. 372 nec Bailey, *Tryblionella punctata* W. Sm. Br. Diat. I, p. 36, t. X, f. 76 *a.* et t. XXX, f. 261, Heib. Consp. pag. 116, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 148, *Pyxidicula compressa* Bailey? — Valvis elliptico-lanceolatis, acuminatis, nonnunquam apicibus evidenter productis, 25-35 ≈ 10-30; striis grosse punctatis, 7-9,5 in 10 μ., teste Smith 11½ in 10 μ.

Hab. in aquis dulcibus Germaniæ nec non in pluribus locis maris adriatici et mediterranei, ad oras Angliæ ad «Liverpool, Sussex» (W. SMITH), Galliæ ad «Cherbourg, Cabourg, Teonville» (DE BRÉBISSON), Flandriæ, Frisiæ et Daniæ (HEIBERG); in mari baltico (DANNFELT), ex aqua subsalsa litorali Jutlandiæ (JENSEN), in aquis subsalsis ad Ostendam (DEBY) et Anversam Belgii (VAN HEURCK). — Var. **elongata** Grun. loc. cit. p. 68, V. H. Syn. p. 171, t. 57, f. 3: valvis lineari-oblongis, apicibus cuneiformibus, 60-110 ≈ 17-24, striis 5-6 in 10 μ., in individuis majoribus per lineas transversas discretis. In mari adriatico, mediterraneo et germanico (GRUNOW), baltico (DANNFELT), in Latio (LANZI), ad Ostendam Belgii (DEBY). — Huc fortasse pertinet ut forma abbreviata *Tryblionella Neptuni* Schum. Obvenit subinde medio leniter constricta. Huc adscribenda videtur *Nitzschia oblonga* Bailey.

4. **Nitzschia coarctata** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 154-155 (haud 1998
raro), Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 68, V. H. Syn. t. 57, f. 4. — Valvis elongatis, medio constrictis, profunde plicatis, 70-125 ≈ 22-26, seriebus punctorum 6-7½ in 10, punctis circiter 11-12 in

10 μ., in dimidia valvæ parte carinæ opposita sæpe in greges discretos 2-4-natis.

Hab. in mari adriatico, mediterraneo ad ins. Balearicas; ad oras Japoniæ (GRUNOW); ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT).

5. **Nitzschia diluviana** Cleve in Schr. phys. oekon. Ges. zu Königsberg XXII, p. 139, Diat. Vega pag. 501, t. 37, f. 67. — Lanceolata, 35 ≈ 8, ambitu ut in *Nitzschia Lanceola* Grun., una dimidia valvæ parte non in eadem planitie ac altera, striis distincte remoteque punctatis, 11 in 10 μ., punctis carinalibus imperspicuis. 1999

Hab. fossilis in argilla diluviali Borussiæ orientalis; viva inter «Aden» et «Bab-el Mandeb» (Exped. VEGA).

6. **Nitzschia granulata** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 204, Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 68, M. M. J. 1880, p. 395, t. 12, f. 7, V. H. Syn. tab. 57, f. 5, *Tryblionella granulata* Grun. in Cleve Diat. West Ind. Archip. pag. 20. — *Nitzschiæ naviculari* similis; valvis 28-44 ≈ 14-20; striis transversis saltem in uno margine per majorem vel minorem longitudinem e seriebus punctorum binis arcte adproximatis compositis, in medio valvæ haud levibus sed ut in *Nitzschia punctata* punctatis, seriebus punctorum $6^1/_2$-7 in 10 μ. 2000

Hab. ad insulas Navigatorum, Australiam meridionalem, Antillas, Californiam etc. (GRUNOW); ad insulam Ceylonam (CLEVE).

7. **Nitzschia doljensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, pag. 41, tab. II, f. 14-14 *a*, Notarisia 1888, p. 537. — Valvis elongatis, rectis, raro medio leviter constrictis, 35-40 ≈ 11-12, polis cuneiformibus rotundatis; striis $6^1/_2$-9 in 10 μ., horizontalibus, ad polos arcuatis, grosse punctatis, ad marginem dilatatis et duplicato subtiliter punctatis, punctis $11^1/_2$ in 10 μ. 2001

Hab. fossilis ad «Dolje» in Hungaria (PANTOCSEK). — An aptius, ut docet Pantocsek, *Nitzschiæ granulatæ* var.?

8. **Nitzschia Lanceola** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 68, V. H. Syn. tab. 57, f. 6, *Tryblionella Lanceola* Grun. in Cleve Diat. from the West Indian Archipelago pag. 14, t. IV, f. 25. — Valvis acute lanceolatis, 30-55 ≈ 9-10, plicis lenibus vel profundiusculis; striis transversis sublevibus vel delicate punctatis, medio non interruptis, $7^1/_2$-10 in 10 μ. 2002

Hab. ad insulas Navigatorum, S. Thomasum, «Tahiti» Antillas, «Hudson River», Japoniam (GRUNOW). — Var. **?minutula** Grun. loc. cit.: typo similis sed minor, vix longitudinaliter plicata, tenuius striata, 22 ≈ 5, striis transversis $14^1/_2$ in 10 μ. Inter *Bacillariaceas* in subsalsis ad «Breydon» raro. Ulterius inquirenda.

9. **Nitzschia obscura** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 68. — 2003
Nitzschiâ Lanceolâ Grun. minor; valvis lanceolatis, 12,5 ≃ 3,5, striis transversis 21 in 10 μ.; carina indistincta.

Hab. in aquis salinis prope «Hildesheim» (Herb. KUETZING, GRUNOW).

10. **Nitzschia debilis** (Arn. et Ryl.) Grun. Arct. Diat. 1880, p. 68, 2004
H. L. Sm. Sp. T. n. 690, V. Syn. p. 172, t. 57, f. 19–21, T. n. 412, *Tryblionella debilis* Arnott, *Tryblionella ovata* Lagerst. in Hedwigia 1874, p. 121, *Tryblionella Sauteriana* Grun. in litt. — Valvis lanceolato-ellipticis, apicibus subrostratis, 20–25 ≃ 10, striis transversis tenuissimis, in medio valvæ interruptis, 12–14 in 10 μ.

Hab. in aquis dulcibus ad «Frahan et Groenendael» Belgii (DELOGNE); in Spetsbergia (LAGERSTEDT) etc. — Color frustuli exsiccati pallide lutescens.

11. **Nitzschia Tryblionella** Hantzsch in Rabenh. Alg. n. 984, Cl. et 2005
Grun. Arct. Diat. p. 69, V. H. Syn. p. 171, t. 57, f. 9–10, T. n. 373, *Tryblionella Hantzschiana* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 552, t. 12, f. 29, Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, p. 147, *Tryblionella gracilis* W. Sm.? — Maxime et forma et magnitudine variabilis; valvis elliptico-lanceolatis, apicibus subacutis, adparenter ample sulcatis, 80–110 ≃ 20–30; striis transversis validis, 5–7 in 10 μ., striis subtilibus delicate punctatis interpositis.

Hab. inter alias Bacillariaceas in paludibus prope Dresdam Saxoniæ (HANTZSCH); in thermis Budæ, in stagnis lacus «Neusiedler See» dicti et in lacuna aqua calida repleta prope Vindobonam Austriæ (GRUNOW); prope «Falaise» Galliæ (DE BRÉBISSON); in Latio Italiæ (LANZI); in Belgio hucusque haud inventa. — Var. **yarrensis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 69: magna, lineari-oblonga, apicibus obtuse cuneatis, subinde medio leniter attenuatis, 70–120 ≃ 20–35, striis transversis 4–5 in 10 μ., punctis interpositis; valvis nonnumquam tantum seriebus punctorum 11–12 in 10 μ. obsitis. In depositu «Yarra» Australiæ (GRUNOW). — Var. **maxima** Grun. loc. cit., V. H. Syn. t. 57, f. 11–13: præcedenti varietate major et latior, valvis sublanceolatis, 160 ≃ 40, striis transversis 5–7 in 10 μ. Hinc inde in aquis subsalsis. — Var. **obtusiuscula** Grun. loc. cit.: typo similis sed latior et brevior, apicibus obtusioribus, 70–95 ≃ 31–35, striis transversis 5–7 in 10 μ. In aquis subsalsis et leniter salinis ad oras marinas et terras vicinas, etiam in «Jenissey» (GRUNOW). — Var. **Victoriæ** Grun. loc. cit., V. H. Syn.

t. 57, f. 14, *Tryblionella Victoriæ* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 553, t. 18, f. 84, Alg. Novara p. 97, Rabenh. Alg. n. 1502, Fl. Eur. Algar. I, p. 147: brevis, lata, valvis plerumque medio constrictulis, apicibus breve cuneatis, 30-55 ≃ 15-23; striis transversis 5-7 in 10 μ., punctatis, non interruptis. Inter algas varias et inter Victoriam regiam in horto Kewensi Londini Angliæ (GRUNOW); in aquis calidis machinarum vaporearum prope Dresdam Germaniæ (HANTZSCH); ad «Waipa et Onehunga» Novæ Zelandiæ (HOCHSTETTER); in aquis dulcibus in regione chilensi (GAUDICHAUD teste GRUNOW), in Latio Italiæ (LANZI); Kara (CLEVE); in Japoniæ aquis dulcibus (CLEVE). «An huc *Tryblionella contracta* Schum.?» — Var. **ambigua** Grun. loc. cit. t. 5, f. 91: varietate præcedenti longior et plerumque angustior, var. *levidensem* referens, valvis 55-60 ≃ 15, apicibus cuneatis, striis transversis 6-7 in 10 μ. Ad «Jenissey» (GRUNOW). — Var. **subsalina** (O'M.) Grun. loc. cit., *Tryblionella subsalina* O'Meara: præcedenti varietati similis sed longior confertiusque striata, valvis 50-90 ≃ 13-24; striis transversis 8-9 in 10 μ. In Britannia? (O'MEARA). — Var. **intermedia** Grun. loc. cit.: varietati *Victoriæ* Grun. similis sed angustior, valvis 25-55 ≃ 11-13, apicibus rotundatis (nec cuneatis); striis transversis 7-9 in 10 μ. — Var. **levidensis** (W. Sm.) Grun. loc. cit. p. 70, V. H. Syn. p. 171, t. 57, f. 15, T. n. 374!, *Tryblionella levidensis* W. Sm. Br. Diat. II, p. 89 teste Arnott, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 148: valvis lineari-oblongis, raro medio subangustatis, apicibus obtuse cuneatis, 20-52 ≃ 10-14; striis transversis validis, 7-11 in 10 μ., linea longitudinali interruptis. In aquis submarinis Angliæ (W. SMITH), in aquis subsalsis ad Anversam Belgii (VAN HEURCK), etiam in aqua dulci in horto botanico «Bruxelles» Belgii (DELOGNE); ad oras maris Kariani et Finmarchiæ (GRUNOW), in Latio Italiæ (LANZI), in aquis dulcibus Japoniæ (CLEVE). — Var. **salinarum** Grun. loc. cit.: varietati *levidensi* Gr. similis sed plerumque minor et angustius striata, valvis 30-33 ≃ 9; striis transversis, 13 in 10 μ. In salinis ad «Dürnberg»; in lacunis insularum Navigatorum (GRUNOW). — Var. **biharensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 41, t. XXIV, f. 222, Notarisia 1888, p. 537: valvis elongato-ellipticis, 75 ≃ 41, striis obscuris 5 in 10 μ., transversis undulatis, plica longitudinali interruptis. Fossilis ad «Elesd» in Hungaria (PANTOCSEK). Cl. Van Heurck Syn. pag. 171-172, ad *Nitschiam Tryblionellam* ut varietates ducit *Nitschiam calidam* Grun. et *Nitzschiam littoralem* Grun.

12. **Nitzschia Balatonis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 70, V. H. Syn. t. 57, f. 28. — Parva, valvis lineari-oblongis, apicibus conoideo-acutatis, 22 ≃ 8,5; striis transversis punctatis, 16 in 10 μ. 2006

Hab. in lacu «Balaton» dicto in Hungaria, raro (GRUNOW).

13. **Nitzschia limicola** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 70, M. M. J. 1880, p. 395, t. 13, f. 10. — Minutissima, valvis 16 ≃ 8,5, late ovalibus, modice longitudinaliter plicatis, striis transversis levibus, 16 in 10 μ. 2007

Hab. in oryzetis, Savanna (GRUNOW).

14. **Nitzschia perversa** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 213, *Nitzschia inversa* Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, pag. 70, M. M. J. 1880, p. 395, t. 12, f. 6. — Valvis late ovatis, apicibus paullo conicis, 42-46 ≃ 22-26, delicate irregulariterque punctatis, plica longitudinali lata leni medio 7-8 μ., transverse striata, striis nitidis, 11-12 in 10 μ. 2008

Hab. in Brasilia; ad ostium fluvii «Rochelle, Sierra Leone» (GRUNOW).

15. **Nitzschia angustata** (W. Sm.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 70, V. H. Syn. p. 172, t. 57, f. 22-24, *Tryblionella angustata* W. Sm. Brit. Diat. I, p. 36, t. XXX, f. 262, Rabenh. Alg. n. 1541, Fl. Eur. Algar. I. p. 148, Heib. Consp. p. 116. — Valvis exacte angusteque linearibus vel medio leniter constrictis, utroque fine cuneato-acutatis, 80-90 ≃ 10, striis transversis robustis, perviis, haud interruptis, circ. 8-13 in 10 μ. 2009

Hab. in aquis dulcibus, ad ripas fluminum per Germaniam, Austriam, in Helvetia, Pedemontio, Gallia, Anglia, Dania, Belgio et Suecia passim; in lacu Lario (CASTRACANE). — Var. **acuta** Grun. loc. cit., *Tryblionella antiqua* Schum.?: minor, angustior, valvis longius acutatis; striis transversis 16-18 in 10 μ. — Var. **curta** V. H. Syn. p. 172, t. 57, f. 25, T. n. 376: valvis multo brevioribus, apicibus subrostratis. In aquis dulcibus ad «Bruxelles» Belgii (DELOGNE).

16. **Nitzschia marina** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, pag. 70, V. H. Syn. t. 57, f. 26-27, *Nitzschia angusta* var. *marina* Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 154, 155. — Valvis linearibus, apicibus rotundatis vel sensim attenuatis, 95-165 ≃ 8-9; striis transversis 12 in 10 μ., e punctis subtilibus (circiter 19 in 10 μ.) et 2 systemata linearum sub angulo acuto intersectarum efficientibus compositis. 2010

Hab. in mari mediterraneo; ad insulas «Seicellas»; in Salpa spinosa e profundis Oceani australis erepta (GRUNOW); ad insulam Ceylonam et inter «Aden» et «Bab-el Mandeb» (CLEVE).

17. **Nitzschia? seriata** Cleve Diat. Vega p. 478, t. 38, f. 75. — Fusiformis, 90-110 ≃ 8, apicibus gradatim attenuatis, punctis indistinctis, striis 16-18 in 10 μ., perviis. 2011

Hab. ad «Tindingen» in Groenlandia (N. O. HOLST). — Frustula in catenas longas cohærentia. Species hæc videtur, teste ipso Cleve, affinis *Nitzschiæ* (*Homœocladiæ*) *pungenti* Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 307 e Japonia nec non *Fragilariæ? Cylindro* Grun.

Sectio II. **Panduriformes** Grun. [Arct. Diat. 1880, pag. 70] (*Tryblionella* et *Nitzschia* W. Sm. ex parte): Valvæ latæ, medio constrictæ, plica longitudinali profunda vel tenui donatæ. Carina uni margini valde approximata. Puncta carinalia tum valde distincta tum adparenter nulla. Striæ decussatæ (ut in *Pleurosigmate angulato*).

A. Puncta carinalia distincta.

18. **Nitzschia panduriformis** Greg. Diat. Clyd. pag. 57, t. 6, f. 102, Hantzsch Ost. Ind. Diat. 1863, p. 20, f. 7, Cleve Diat. Java p. 12, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 71, t. 5, f. 92 (f. *genuina*), V. H. Syn. p. 172, t. 58, f. 1-3. — Valvis late ellipticis, circiter 80-120 ≃ 20, apicibus subrostratis cuneatis, plica longitudinali conspicua et linea hyalina irregulariterve punctata marginata; striis transversis decussatis, 14-19 in 10 μ., punctis carinalibus bene impressis, circiter 6 in 10 μ. 2012

Hab. in aqua marina Britanniæ (GREGORY), in mari adriatico ad oras orientales passim (GRUNOW, LORENZ), in mari baltico (SCHUMANN, DANNFELT), in mari Indiæ orientalis (HANTZSCH), ad superficiem maris prope Javam insulam (? CLEVE), ad «Labuan» Bornei (KJELLMAN, CLEVE), ad insulam Ceylonam (CLEVE, LEUDUGER-FORTMOREL), inter «Aden et Bab-el-Mandeb» (CLEVE), ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT). — Var. **lata** (Witt) Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. 1880, p. 71, *Tryblionella lata* Witt Journ. d. Mus. Godeffr. II, 1, p. 66, t. 8, f. 6, Lagerst. Bih. t. k. Sv. Akad. Handl. III, n. 15. f. 2 (*N. lata* var. *elegans*), Cleve Diat. West Indian Archip. pag. 12, n. 110: valvis latioribus, 93-120 ≃ 30-34, apicibus magis rotundatis, ceterum ut in typo, medio plus minus constrictis; striis transversis 13-18 in 10 μ. Ad ins. Virginum, S. Bartholomæum, in Archipelago Indiæ occidentalis (CLEVE),

in Bahusia (LAGERSTEDT) et Oceano australi (WITT). — Var. **minor** Grun. l. c., V. H. Syn. t. 58, f. 4: valvis 13-48 ≃ 13-17, plica longitudinali breviori; striis transversis 18-20 in 10 μ., ceterum varietati præcedenti similis. Haud rara cum typo. — Var. **delicatula** Grun. l. c. t. 5, f. 92, V. H. Syn. t. 58, f. 5: valvis parvis angustisque, apicibus cuneatis, medio subangustatis, punctatis, plica longitudinali modice latiori punctata. In Finmarchia et Spetsbergia, haud raro (CLEVE, GRUNOW). — Var. **continua** Grun. l. c., V. H. Syn. tab. 58, f. 6: valvis 16-27 ≃ 7-10, plica longitudinali leni et ut superficie valvæ punctata; striis transversis 20-21 in 10 μ.; punctis carinalibus circiter 10 in 10 μ. In mari adriatico et mediterraneo, ad Antillas, ins. «Seychellen» etc. (GRUNOW).

19. **Nitzschia Loczyi** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 73, t. 10, f. 117. 2013
— Valvis elongatis, panduriformibus, 63-126 μ. longis, ad constrictionem 18-22 μ. latis. ad polos 20-31 μ. latos obtusis, plica longitudinali donatis; punctis carinalibus, $6^1/_2$-$7^1/_2$ in 10 μ.; striis transversis punctatis, $16^1/_2$-18 in 10 μ.

Hab. fossilis ad «Bory, Bremia» Hungariæ. — An *Nitzschiæ panduriformis* Greg. varietas?

B. Puncta carinalia indistincta.

20. **Nitzschia constricta** (Greg.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, 2014
p. 71 (var. *genuina*), Brun Diat. Alp. Jur. p. 106, t. 5, f. 16, V. H, Syn. p. 172, t. 58, f. 8, *Tryblionella constricta* Greg. in Micr. Journ. III, p. 40, t. 1, fig. 13, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 152, non *Synedra constricta* Kuetz. — Habitu *Nitzschiæ panduriformis*, minus profunde sulcata, punctis carinalibus indistinctis ut in ejusdem varietate *continua* Grun.; valvis circiter usque ad 50 μ. longis; striis transversis punctatis, subtilibus, 16-20 in 10 μ.

Hab. ad oras et in aquis submarinis Angliæ (GREGORY), Italiæ (LANZI), in Helvetia (?BRUN), intra Salpam pr. Messanam Siciliæ lectam (CASTRACANE), ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Exped. NOVARA), ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT), ad insulam Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL). — Var. **subconstricta** Grun. l. c., V. H. Syn. t. 58, f. 7: submajor, medio paullo angustata; valvis 60 ≃ 13; striis transversis 12 in 10 μ. In mari adriatico (GRUNOW). — Var. **bombiformis** Grun. l. c., V. H. Syn. t. 58, f. 9: major, valvis medio profunde constrictis, apicibus obtuse porrectis, 67 ≃ 26, constrictione 15 μ. lata; striis transversis 11 in 10 μ. Ad Antillas, pr. «Yokohama» Japoniæ (GRUNOW). — Var. **similis** Grun. l. c.:

formæ genuinæ *Nitzschiæ panduriformis* omnino similis sed punctis carinalibus destituta; valvis 55-87 ≃ 18-23; striis transversis 11-13 in 10 μ., ad plicam longitudinalem angustam definitam obscuris. Ad terram Kerguelensem, in freto magelhænico (GRUNOW). — Forma **parva** V. H. Syn. p. 173, t. 58, fig. 8: minutissima, valvis 15 μ. circiter longis; striis transversis 16-17 in 17 μ.

Sectio III. **Apiculatæ** Grun. [Arct. Diat. 1880, pag. 72] (*Tryblionella* et *Nitzschia* W. Sm. ex parte): Valvæ oblongato-lineares vel medio subconstrictæ, sulcum longitudinalem exstrium vel minus distincte quam ceteram superficiem striatum præbentes. Carina uni margini valde approximata. Puncta haud quincuncialiter ordinata.

A. Puncta carinalia distincta.

21. **Nitzschia plana** W. Sm. Br. Diat. I, p. 42, t. XV, f. 114, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 153, Cl. et Moell. Diat. n. 228, 256, H. L. Sm. Sp. T. n. 363, Cl. et Grun. Arct. Diat. pag. 72, V. H. Syn. p. 173, t. 58, f. 10-11, T. n. 378. — Valvis anguste lineari-lanceolatis, usque ad 170 μ. longis, medio leviter constrictis, apicibus subcuneato-acutatis, plica longitudinali valde impressa, plerumque medio angustiori, a margine carinato magis quam a non carinato remota, plerumque exstria sed irregulariter punctata; striis transversis subtilibus, interruptis, circiter 18-20 in 10 μ., punctis carinalibus bene discretis, quadratis vel oblongatis, $3^1/_2$-6 in 10 μ. 2015

Hab. in aquis submarinis litoralibus Angliæ (W. SMITH), Galliæ australis, Daniæ, Belgii?, in mari adriatico, intra Salpam prope portum messanense lectam (F. CASTRACANE). — Var. **abludens** Grun. in Cl. et Gr. l. c. p. 72: brevior, medio vix angustata, plica longitudinali angustiori lineari medio vix angustata, ab apicum modica distantia desinente; striis transversis ut in typo delicate punctatis, 18 in 10 μ., punctis carinalibus ut in typo. Locus desideratur (Coll. WEISSFLOG). — Var. **zebuana** Castr. Diat. Challenger p. 67, t. 13, f. 10. Ad «Zebu» insul. Philippinarum (Exp. CHALLENGER).

22. **Nitzschia marginulata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 72, t. 5, f. 93 (var. *genuina*), C. et M. Diat. n. 153-155, V. H. Syn. t. 58, f. 13. — *Nitzschiæ planæ* W. Sm. similis, spatio mediano latiori semper apices valvæ attingente, fere omnino levi; valvis lineari-elongatis, 60-110 ≃ 11-17, apicibus plus minus acute cuneatis; striis transversis punctatis, numero duplici quam punctis carinalibus, 22-23 in 10 μ. 2016

Hab. in mari adriatico, baltico, kariano, ad insulas Samoenses, Borneum etc. (CLEVE, GRUNOW); inter « Aden » et « Bab-el-Mandeb » (CLEVE). — Forma **minuta**: valvis 30 ≃ 7. Ad « Esquimault Harbour » (GRUNOW). — Var. **subconstricta** Grun. l. c., V. H. Syn. t. 58, f. 12: typo similis, valvis medio paullo angustatis, 100 ≃ 16,5, apicibus minus acutatis; striis transversis 19-23 in 10 μ. In mari mediterraneo; ad insulas Navigatorum; in sinu Campechiano (GRUNOW). — Forma **minuta** Grun. l. c.: valvis 43 ≃ 9; punctis carinalibus 14 striisque 28 in 10 μ. Ad « Sonderburg » (GRUNOW). — Var. **?didyma** Grun. l. c., V. H. Syn. t. 58, f. 14-15: valvis medio valde angustatis, 55-58 ≃ 14-18, apicibus plus minus acute cuneatis; striis transversis 22-24 in 10 μ.; punctis carinalibus 11-12 in 10 μ. Sat frequens hinc inde. — Forma **angusta** Grun. l. c.: valvis 72 ≃ 11; striis transversis 25 in 10 μ. Ad « Seyschellen » (GRUNOW). — Forma **minuta** Grun. l. c.: valvis 35-40 ≃ 9-11; striis transversis 28 in 10 μ. Ad insulas « Amicorum et Navigatorum », ad Antillas (GRUNOW). — Var. **formicina** Grun. l. c. p. 73: valvis medio angustioribus, 66 ≃ 9,5, medio 3,5 μ. latis; striis transversis brevissimis, marginalibus, 23 in 10 μ.; punctis carinalibus 11-12 in 10 μ. Ad insulas Balearicas (GRUNOW); forma paullo minus constricta e sinu Campechiano adest, teste Grunow l. c.

23. **Nitzschia hungarica** Grun. in Wien. Verh. 1862, p. 568, t. XXII, f. 13, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 73 (var. *genuina*), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 153, Schum. P. D. 1869, t. II, f. 2, V. H. Syn. p. 173, t. 58, f. 19-22. — Minor, linearis, medio constricta, apicibus leviter attenuatis truncatis; valvis anguste linearibus, 50-110 ≃ 8-9, medio plus minus constrictis, apicibus productis cuneatis, carina excentrica, punctis 9-10 in 10 μ., striis transversis 16-18 in 10 μ., linea levi angusta longitudinali interruptis. 2017

Hab. ad litora lacus Peisonis Hungariæ (GRUNOW), Galiciæ (GUTWINSKI), in aqua subsalsa nec non in fossis subsalsis insularum Jonicarum (MAZZIARI), prope « Brünn » Moraviæ (NAVE), ad Anversam et « Schaerbeeck » Belgii, in aquis subsalsis et etiam dulcibus (DELOGNE), in Latio Italiæ (LANZI), ad Caput « Horn » Americæ australis (PETIT). — Præcedenti affinis, diff. magnitudine et striis transversis validioribus, linea longitudinali interruptis. — Var. **linearis** Grun. l. c.: valvis exacte linearibus, angustioribus. In aquis fere dulcibus, passim.

24. **Nitzschia Novæ-Hollandiæ** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 73, V. H. Syn. t. 58, fig. 18. — *Nitzschiæ hungaricæ* Grun. 2018

similis sed latior medioque magis angustata; valvis 65-175 ≃ 13-14; striis transversis 14-15; punctis carinalibus 7-7½ in 10 μ.

Hab. in depositu «Yarra» Australiæ (GRUNOW); viva ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT). — *Nitzschiæ acuminatæ* var. *subconstrictæ* affinis.

B. Puncta carinalia imperspicua aut nulla.

25. **Nitzschia apiculata** (Greg.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 73, V. H. Syn. p. 173, t. 58, f. 26-27, *Tryblionella apiculata* Greg. in Micr. Journ. V, p. 79, t. I, f. 43, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 148, *Synedra constricta* Kuetz. Bacill. p. 64, t. 3, f. 70 teste Grunow, *Nitzschia constricta* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 152 saltem pro parte (non Gregory). — *Nitzschiæ hungaricæ* Grun. similis sed minor et angustior; valvis linearibus, 25-30 ≃ 6-8, sæpe medio constrictis, sub polis valde constrictis, apicibus productis obtuso-truncatis; striis punctatis, perviis, 18-19 in 10 μ. 2019

Hab. ad oras Scotiæ, Angliæ, pr. «Norderney» (GREGORY), ad «Glückstadt» Holsatiæ, nec non in aquis calidis Austriæ (GRUNOW), in aquis subsalsis, salinis et quasi dulcibus frequenter [ad oras Calvadosii, teste KUETZING], ad Anversam Belgii (VAN HEURCK), ad oras Finmarchiæ et Groenlandiæ (CLEVE).

26. **Nitzschia acuminata** (W. Sm.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 73 (incl. var. *subconstricta*), C. et M. Diat. n. 156, V. H. Syn. p. 173, tab. 58, fig. 16-17, *Tryblionella acuminata* W. Sm. Br. Diat. I, p. 36, t. X, f. 77, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 148, Pritch. Inf. t. IV, f. 37. — Mediocris; valvis late linearibus, 72-86 μ. long., ad 16 μ. latis, nonnumquam medio leviter constrictis, utroque fine acuminatis; striis transversis validioribus, 12½-14 in 10 μ., in plica tenuibus vel absentibus, carina epunctata. 2020

Hab. ad oras et in aquis submarinis Angliæ (W. SMITH), in Pedemontio et in mari adriatico ad oras orientales.

27. **Nitzschia superba** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 40, t. 8, f. 83. — Valvis magnis, oblongis, 248 ≃ 48, apicibus acutis, medio constrictis et hic 36 μ. latis, superficie quasi marmorata; striis indistinctis, carina lata, granulis carinalibus majusculis, rotundis, inæquidistantibus, margine carinæ opposito lineis binis subtilibus limitato. 2021

Hab. in mari prope «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

Sectio IV. **Pseudo-tryblionella** Grun. [Arct. Diat. pag. 73]: Valvæ plicis longitudinalibus planiusculis vel profundis donatæ; striæ transversæ totam valvæ superficiem (etiam in plicis) percurrentes; carina plus minus uni margini approximata; puncta carinalia semper distincta.

A. Valvæ medio constrictæ.

28. **Nitzschia nicobarica** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 74, J. R. M. S. 1880, p. 394, t. 12, f. 2, *Nitzschia panduriformis* var. *nicobarica* Grun. Alg. Novara p. 97, t. I, *A*, f. 4, *Tryblionella conspicua* Kitton in Month. Micr. Journ. 1873, p. 207, t. 38, fig. 7, teste Grunow. — Valvis pluriundulatis, 95-203 ≃ 37-48, plica longitudinali una prope puncta carinalia majuscula hemisphærico-rotundata excurrente, duabus aliis magis in medio valvæ collocatis; striis transversis delicatissime punctatis, 23-25 in 10 μ.; punctis carinalibus $2^1/_2$-3 in 10 μ., duobus mediis majoribus remotioribus et tunc pseudonodulum quasi efficientibus. 2022

Hab. ad insulas Nicobaricas, Navigatorum (Frauenfeld, Exped. Novara), ad Singapuram, Javam et «Celebes», Australiam boreo-orientalem, Antillas (Grunow), ad insulam Ceylonam (Cleve, Leuduger-Fortmorel).

29. **Nitzschia campechiana** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 74, Journ. R. Micr. Soc. 1880, p. 395, t. 13, f. 16. — *Nitzschiæ nicobaricæ* similis sed minor; valvis 61-100 ≃ 23-26, delicatissime punctatis; striis in margine carinæ opposito profundius impressis, 22 in 10 μ.; plica mediana angusta præter punctorum series delicatas striolis validioribus remotiusculis exarata; punctis carinalibus 3-4 in 10 μ., mediis majoribus distantioribusque et tunc vestigium pseudonoduli præbentibus. 2023

Hab. in sinu Campechiano, haud raro (Grunow), inter «Aden» et «Bab-el-Mandeb» maris indici (Cleve).

30. **Nitzschia protuberans** Brun Diat. foss. du Japon p. 67, t. I, f. 9. — Mediocris, 95-115 ≃ 22-25; valvis medio constrictis, lobis subellipticis, apicibus latis, conicis, obtusulis, carinæ uno latere granulato granulis margaritaceis majusculis ovoideis vel quadratis, 3 in 10 μ., altero latere lineas tenues, transversas, 4 in 10 μ. ostendente, valvis longitudinaliter in uno latere in zonam hyalinam, in altero in zonam subtilissime punctatam divisis. 2024

Hab. fossilis in calcaria ad «Yedo» Japoniæ et in stratis quaternariæ epochæ ad «Szakal» Hungariæ. — *Nitzschiæ campechianæ* Grun. proxima.

31. **Nitzschia Jelineckii** Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 144, t. 14, 2025

f. 4, Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 74, *Nitzschia Jelineckiana* Grun. Alg. Novara pag. 6, *Nitzschia decora* Kitton in M. M. J. 1873, p. 206, t. 38, f. 6 teste Grunow (forma typo latior), vix *Nitzschia Formica* Hantzsch. — Major; valvis 70-140 ≃ 21-23, medio leviter constrictis, apicibus cuneato-obtusis, plica longitudinali plus minus lata, carina valde excentrica; striis transversis delicate punctatis, 12-15 in 10 μ., punctis carinalibus in striolas transversas breves productis, $5^1/_2$-7 in 10 μ.

Hab. ad litora insularum nicobaricarum ad «Kamortha» (FRAUENFELD, Exped. NOVARA), ad ins. Virginum (CLEVE), ad «Labuan» insulæ Bornei (KJELLMAN, CLEVE), ad insulam Serendivam seu Ceylonam (CLEVE, LEUDUGER-FORTMOREL), inter «Aden» et «Bab-el-Mandeb» maris indici (CLEVE). — Var. **elongata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 74: valvis 180 ≃ 24, apicibus breve cuneatis, medio sensim constrictulis et hic 15 μ. latis; striis transversis 12 in 10 μ. (punctis striarum 25 in 10 μ.); punctis carinalibus 6 in 10 μ. Ad insulas Navigatorum (GRUNOW).

32. **Nitzschia subcostata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 74, C. et M. Diat. n. 149. — *Nitzschiæ Jelineckii* formis minoribus similis; valvis 57-60 ≃ 20, medio 15 μ. latis, plica longitudinali lata, planiuscula donatis, apicibus rotundatis, medio constrictis; striis transversis distincte punctatis, 14-15 in 10 μ.; punctis carinalibus 7 in 10 μ., in striolas usque ad 4 μ. longas protensis. 2026

Hab. ad insulas Sandvicenses et Barbadenses (GRUNOW).

33. **Nitzschia acuta** Cleve Diat. from West Indian Archip. p. 13, t. III, fig. 20, Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, pag. 75, *Nitzschia Formica* Hantzsch?? — *Nitzschiæ subcostatæ* similis et affinis; valvis minoribus, angustioribus, plerumque acutioribus, 10-40 ≃ 11-18, medio 7-14 μ. latis, plica longitudinali definita, angustissima, apicibus cuneato-acuminatis vel rotundatis; striis transversis distinctis, 11 in 10 μ. (ex icone), 14-15 in 10 μ. (ex Grunow). 2027

Hab. ad Antillas, ins. Amicorum, Navigatorum (GRUNOW), ad ins. Virginum (CLEVE).

34. **Nitzschia Graeffei** Grun. in Cleve Diatoms from West Indian Archip. p. 20, t. V, f. 32, Arct. Diat. p. 75, Journ. R. Micr. Soc. 1880, t. 12, f. 4. — *Nitzschiæ Jelineckii* Grun. similis sed major, latior, medio vix constricta; valvis 130-180-215 ≃ 27-33, apicibus cuneatis rotundatisque; plica longitudinali latissima, planiuscula; striis transversis punctatis, 10-$11^1/_2$ in 10 μ.; punctis carinalibus 5-$5^1/_2$ in 10 μ., ad marginem striolas breves efficientibus. 2028

Hab. ad insulas Navigatorum, ad Seicellas (GRUNOW), ad «Port Jackson» (CLEVE), ad Barbadas (HABIRSHAW, CLEVE).

35. **Nitzschia bicuneata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 75. — 2029
Valvis breviter lineari-oblongis; apicibus cuneatis subproductis, paullulo constrictis, plerumque 72–77 ≃ 21–22, raro 95 ≃ 32, plica longitudinali lata et planiuscula; striis transversis punctatis, 13–14 in 10 μ., punctis carinalibus, 6–7 in 10 μ., breve striolæformibus.

Hab. in lacunis insularum Navigatorum et in ostio fl. «Roquelle, Sierra Leone». — Specimina e «Port Jackson» præbent valvas 145–160 ≃ 28, striis transversis 12 in 10 μ. instructas.

36. **Nitzschia calida** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 75, *Nitzschia* 2030
Tryblionella var. *calida* (Grun.) V. H. Syn. p. 171, t. 59, f. 4–5. — Minor; valvis lineari-oblongis, 34–43 ≃ 9–10, plerumque medio leniter angustatis, apicibus cuneatis, paullo productis; plica longitudinali lata, planissima, sæpe vix visibili; striis transversis 17–19 in 10 μ., punctis carinalibus minutis, rotundatis, circiter 10 in 10 μ.

Hab. in thermis ad Budam Hungariæ (GRUNOW).

37. **Nitzschia Davidsonii** Grun. et Dickie in Cl. et Gr. Arct. Diat. 2031
pag. 75. — *Nitzschiæ Tryblionellæ* var. *Victoriæ* similis; valvis 38 ≃ 12,5, apicibus cuneato-acuminatis, medio leniter attenuatis, plica longitudinali lenissima; striis transversis distincte punctatis, 11 in 10 μ.; punctis carinalibus 5–6 in 10 μ., striolas breves efficientibus.

Hab. ad fl. «Purus» Americæ australis (DICKIE). — Plica longitudinalis vix conspicua, ut cetera superficies valvæ punctato-striata.

38. **Nitzschia littoralis** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 75, *Nit-* 2032
zschia Tryblionella var. *littoralis* (Gr.) V. H. Syn. p. 172, t. 59, f. 1–3. — *Nitzschiæ Tryblionellæ* valde similis, vix differt punctis carinalibus majoribus distinctisque, valvis obscure striatis.

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis passim. — Summopere variat. — Var. **tergestina** Grun. l. c.: valvis 45–75 ≃ 18–20, medio paullo angustioribus, apicibus cuneatis; punctis carinalibus 7–8 in 10 μ.; striis transversis plerumque obscuris, circ. 12 in 10 μ., plica longitudinali lata, plerumque irregulariter punctata. In salinis prope Tergeste Istriæ (GRUNOW). — Var. **slesvicensis** Grun. l. c.: valvis 40–60 ≃ 13–18, medio minus angustatis, ceterum similibus; punctis carinalibus 9 in 10 μ.; striis transversis similibus, plica longitudinali angustiori. Ad «Slesvig» (GRUNOW). — Var. **bengalensis** Grun. l. c.: valvis 32–45 ≃ 12–14, medio lenissime augustatis, api-

cibus obtuse conicis; plica longitudinali lata, leni; punctis carinalibus 9-10 in 10 μ.; striis transversis obscuris. In Bengalia (GRUNOW). — Var. **?delawarensis** Grun. l. c.: varietati *bengalensi* similis sed major punctisque carinalibus majoribus, remotioribus; valvis lineari-oblongis, 90-100 ≂ 19, medio lenissime angustatis, apicibus conicis obtuse rotundatis, plica longitudinali lata, plana; striis transversis 20 in 10 μ.; punctis carinalibus subquadrangularibus, 5 in 10 μ., subinde binatim confluentibus. In «Delaware» (GRUNOW). — Var. **samoënsis** Grun. l. c.: valvis lineari-oblongis, 90-112 ≂ 16-17, apicibus rotundatis cuneatisque, plica longitudinali planissima percursis; punctis carinalibus majusculis, 6-8 in 10 μ., duobus medianis subremotioribus; superficie irregulariter delicate punctata, striis (sub lente parum augente) obscuris, 15 in 10 μ., sub lente valde augente aliisque locis vero delicatis, 30 in 10 μ. In aqua subsalsa ins. Navigatorum (GRUNOW).

B. Valvæ medio non constricto-angustatæ.

39. **Nitzschia Rabenhorstii** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 76, Journ. R. Micr. Soc. 1880, p. 394, t. 12, f. 1. — Valvis elongatis, late linearibus, 217-225 ≂ 20-22, apicibus subcuneatis rotundatis; plica longitudinali lata, plana; carina paullo magis e margine interiori distante quam in speciebus præcedentibus; striis transversis delicate punctatis, 17 in 16 μ.; punctis carinalibus breve striolæformibus, 8-9 in 10 μ., medio non interruptis, nullum pseudonoduli vestigium linquentibus. 2033

Hab. in stagnis salinis ad Calcuttam Indiæ orientalis (GRUNOW).

40. **Nitzschia sulcata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 76. — Valvis oblongo-linearibus, 115-125 ≂ 20-25, apicibus acutiusculis vel obtusulis, plica longitudinali angusta, profunda et nitida; striis transversis delicate punctatis, 11 in 10 μ.; punctis carinalibus, rotundato-quadrangularibus, $4^1/_2$-5 in 10 μ. 2034

Hab. in mari prope insulas Navigatorum (GRUNOW).

41. **Nitzschia bilineata** Grun. Arct. Diat. p. 76, C. et M. Diat. n. 143, 146. — Valvis anguste linearibus, 110-126 ≂ 4,5-5,5, apicibus longe cuneatis, acuminatis, plicis duabus nitidis valvam in tres partes subæquilatas dividentibus; striis transversis circiter 16 in 10 μ., per plicas non interruptis; punctis carinalibus circiter 8 in 10 μ. 2035

Hab. ad insulam Javam. — Ob frustula (medio 5-9 μ. lata) apices versus sensim angustata et (etsi parum conspicue) sigmoidea ad sectionem XVIII «*Sigmata*» vergit

42. **Nitzschia tongatensis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 77. — 2036
Valvis lanceolatis v. lineari-elongatis, 58-138 ≂ 9-10, apicibus longe cuneatis acuminatis; striis transversis punctatis, 19-22 in 10 μ.; carina excentrica, punctis carinalibus rotundato-angularibus, duobus mediis remotioribus, 5-6 in 10 μ.; plica aegre conspicienda.

Hab. ad insulas Amicorum et Navigatorum, ad ins. Seicellas (GRUNOW). — Tota frustula lanceolata vel elongato-linearia, medio 9-11 μ. lata. Aptius apud *Nitzschiam lanceolatam* collocanda.

Sectio V. **Circumsutæ** Grun. [Arct. Diat. p. 77]: Valvæ plica longitudinali lata vel angusta (subinde inconspicua), carina valde excentrica, punctis carinalibus distinctis, superficie irregulariter punctata (quæ præterea seriebus punctorum delicatis regularibus percursa est) donatæ. Hæ 2 formæ punctuationis ad strata discreta valvæ pertinent.

43. **Nitzschia circumsuta** (Bail.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 77, 2037
V. H. Syn. p. 174, t. 59, f. 8, T. n. 381, *Surirella circumsuta* Bail. Micr. Obs. t. II, f. 26, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 55, *Tryblionella Scutellum* W. Sm. Br. Diat. I, p. 35, t. X, f. 74, *Trybl. circumsuta* Pritch. Inf. p. 792. — Valvis magnis, ellipticis, 210 ≂ 65, medio subinde paullo angustatis, apicibus subacutis; striis transversis subtilissimis, undulatis, circiter 26 in 10 μ.; punctis carinalibus magnis, quadrangularibus, 3-5 in 10 μ., mediis subremotis et vestigium pseudonoduli linquentibus.

Hab. in aquis subsalsis litoralibus nec non ad oras Angliæ pr. «Hull, Poole Bay» (W. SMITH), ad Anversam Belgii (GAUTIER), ad Flessingam Neerlandiæ (DEBY), in paludosis litoralibus prope Reatem, Sanct. Cataldum Italiæ; in Gallia australi, ad «Cap de la Chappe, Cap Martin»; in America boreali (BAILEY). — Teste Cleve Diat. fr. West Ind. Archip. p. 14 eadem ac *Tryblionella peruana* Ehr., ex ins. S. Bartholomæo proveniens.

44. **Nitzschia Brightwellii** Kitton in Pritch. Inf. p. 780, t. 8, f. 7, Cl. 2038
et Grun. Arct. Diat. p. 77, *Nitzschia punctata* Bail. fil.? — Habitu *Nitzschiæ circumsutæ* Grun. sed plica longitudinali undulata nulla; punctis irregularibus, angulatis, unius valvæ strati circiter 8-10 in 10 μ., seriebus punctorum alterius valvæ strati 15 in 10 μ.

Hab. in «Sierra Leone» (KITTON). — Fortasse, præeunte ipso Grunow, sectionem novam sistit.

Sectio VI. **Dubiæ** Grun. [Arct. Diat. p. 77]: Characteres quasi sectionis *Pseudo-Tryblionellæ* sed valvæ non undulato-plicatæ. Frustula medio subangustata (in nonnullis speciebus sæpe vix conspicue). Carina excentrica.

45. **Nitzschia dubia** W. Sm. Br. Diat. I, p. 41, t. 13, f. 112 (male), Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 77, V. H. Syn. p. 174, t. 59, f. 9-12, C. et M. Diat. n. 179, non *Synedra constricta* Kuetz. — Valvis lineari-lanceolatis, medio subconstrictis, 90-160 ≃ 13-14, apicibus subproductis, carina arcuata, uni margini approximata; punctis carinalibus 9-10 in 10 μ., subprolongatis; striis transversis punctatis, 21-24 in 10 μ. 2039

Hab. in aquis dulcibus Angliæ (W. Smith), ad Anversam et «Scharbeeck» Belgii (Delogne), ad Caput «Deschnew», in mari Kariano (Cleve).

46. **Nitzschia stagnorum** Rabenh. Alg. Sachs. n. 625, Kr. Fl. Sachs. pag. 48, Cl. et Grun. Arct. Diat. pag. 78, V. H. S. tab. 59, fig. 24, *Nitzschia cuneata* Suring. Alg. japonicæ pag. 9, tab. 1, fig. 9 *a-d*, 9* *a-l*, *Surirella multifasciata* Kuetz. ex parte, *Nitzschia parvula* W. Sm.? — Valvis lineari-oblongis, 37-60 ≃ 7-10, medio plerumque subangustatis, apicibus cuneatis, paullulo productis; carina excentrica, granulis carinalibus subpunctiformibus, 7-9 in 10 μ., mediis duobus vix ceteris remotioribus; striis transversis 25-26 in 10 μ. 2040

Hab. in aquis dulcibus ad Dresdam Germaniæ (Rabenhorst), in Burgondia (W. Smith); in Japonia (?Suringar).

47. **Nitzschia serians** Rabenh. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 78, V. H. Syn. t. 59, f. 23, T. n. 383. — *Nitzschiæ stagnorum* proxima et eadem magnitudine et forma, distinguitur imprimis striis transversis multo magis subtilibus; striis transversis ultra 33 in 10 μ.; punctis carinalibus 9-10 in 10 μ. 2041

Hab. in aquis dulcibus Enropæ (?)

48. **Nitzschia sibirica** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 78, tab. 5, f. 94. — Frustulis 106-118 ≃ 16-17, ad medium apicesque versus subattenuatis, medio 14-15,5 μ. latis; striis transversis delicatissimis, circiter 33 in 10 μ., punctis carinalibus minutis, 9-10 in 10 μ., medio vix interruptis. 2042

Hab. ad «Jenissey» (Grunow). — Ulterius scrutanda, fortasse *Nitzschiæ dubiæ* W. Sm. varietas.

49. **Nitzschia Wankaremæ** Cleve Diat. Vega p. 479, t. 38, f. 71. — Valvis 150-170 μ. longis, carina non valde excentrica, punctis ca- 2043

rinalibus 5-7 in 10 μ., medio absentibus, pseudonodulum quasi linquentibus; striis subtilissimis, circiter 30 in 10 μ.

Hab. ad Caput «Wankarema» (Cleve). — Affinis *Nitzschiæ dubiæ* W. Sm.

50. **Nitzschia thermalis** (Ehr.) Auersw. in Rabenh. Alg. sub n. 1064 et n. 1266, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 569, t. XII, f. 22, Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, p. 153, Schum. Diat. H. Tatr. p. 60, t. 1, f. 14, Brun Diat. Alp. p. 106, t. 5, f. 17, V. H. Syn. p. 174, t. 59, f. 20, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 78, *Pinnularia thermalis* Ehr. Abh. 1841, p. 21, *Surirella thermalis* Kuetz. Bac. pag. 60, t. 3, f. 46, *Navicula umbonata* Ehr. Abh. 1836, p. 36 et Weigmann's Archiv. 1836, p. 244, Inf. p. 177, t. XIII, f. V, *Surirella umbonata* Rabenh. Süssw. Diat. t. III, f. 10, *b.* et *c.* — A *Nitzschia dubia* W. Sm. differt valvis angustioribus, brevioribus, 80-100 ≃ 9-10, a *Nitzschia seriante* Rabenh. valvis majoribus et constrictione mediana frustulorum profundiori; valvis lineari-oblongis, apicibus cuneatis, medio constrictis, hinc inde leviter arcuato-incurvis, punctis carinalibus rotundatis, mediis vero ceteris paullo remotioribus, 7-8 in 16 μ.; striis transversis circiter 28 in 10 μ.; carina valde excentrica. 2044

Hab. in aquis calidis thermarum Germaniæ, Galiciæ, Poloniæ, montium Tatrensium, Austriæ, Italiæ; in limo salinarum Leucadiæ etc. — Var. **minor** Hilse 1860, p. 67, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 78, V. H. Syn. t. 59, f. 22: multo minor, valvis 38-44 μ. longis, subinde 70 μ. longis, apicibus valde productis, medio distinctius angustatis; striis tenuioribus, punctis carinalibus 11-12 in 10 μ. Ad «Strehlen» Silesiæ (Hilse), ad «Grossenheim» ad Bautzanum (Botzen) Tyroliæ. — Var. **littoralis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 79: typo similis sed valvis apicibus longius productis et medio constrictioribus, 60-104 ≃ 7-9; punctis carinalibus 7-8 in 10 μ., mediis duobus remotioribus. Ad «Newcastle» (Grunow); pr. «Lysekil» (Cleve). — Cfr. Var. **littorea** Grun. in V. H. S. t. 59, f. 21. — Var. **intermedia** V. H. Syn. t. 59, f. 15-19.

51. **Nitzschia commutata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 79, V. H. Syn. p. 175, t. 59, f. 13-14, *Nitzschia dubia* var. *minor* W. Sm. non *Synedra constricta* Kuetz. (saltem specimina veneta, quæ, teste Grunow, ad *Nitzschiam apiculatam* pertinent). — Valvis longe linearibus, medio plus minus constrictis, 50-70 ≃ 12-17, apicibus distincte rostratis, obtusis, carina excentrica; punctis carinalibus ro- 2045

tundatis, duobus mediis remotioribus, 9-10 in 10 μ.; striis transversis 21-23 in 10 μ.

Hab. in aquis subsalsis ad «Clermont» (GRUNOW, W. SMITH), haud raro in aquis subsalsis passim.

Sectio VII. **Bilobatæ** Grun. [Gr. et Cl. Arct. Diat. 1880, pag. 79]: Sectioni *Dubiarum* similis sed carina magis centralis, ita ut ad sectionem *Pseudo-amphiproram* vergit. Valvæ sine plicis longitudinalibus.

52. **Nitzschia parvula** W. Sm. Br. Diat. I, p. 41, t. 13, f. 106, Rabenh. Alg. n. 844, Fl. Eur. Algar. I, pag. 154, Brun Diat. Alp. pag. 107, t. 5, f. 19, Sm. Sp. T. n. 360, Cleve et Gr. Arct. Diat. p. 79, nec Lewis. — Parva, linearis, medio leniter constricta, utroque fine cuneato-attenuata, apicibus truncatis v. leniter porrectis et obtusatis; valvis lineari-lanceolatis, 30-38 μ. longis, apicibus porrectis obtusis; striis transversis subtilissimis 27 in 10 μ. 2046

Hab. in limo fossarum, fluminum Germaniæ, Galiciæ, Poloniæ, Helvetiæ (BRUN), Italiæ nec non ad oras et in fundo maris Angliæ, Lusitaniæ. — Specimina ad «Fiskebäckskil» Bahusiæ sec. Lagerstedt valvas præbent 42-56 ≃ 11-15, puncta carinalia $8^1/_2$-$10^1/_2$ in 10 μ. Specimina e Burgondia (Gallia) huc non pertinent.

53. **Nitzschia hybrida** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 79, t. 5, f. 95, Diat. Fr. Jos. Land pag. 55, t. 1, f. 61, V. H. Syn. t. 60, f. 4-5. — *Nitzschiæ bilobatæ* W. Sm. proxima et forte ejusdem formam parvam sistit, distinguitur magnitudine minori forma angustiori, constrictione mediana minor, punctis carinalibus confertioribus, striis magis delicatis; valvis 48-90 ≃ 8-9, raro 5,5 μ. latis, medio constrictulis, apicibus paullo introrsum porrectis; punctis carinalibus 8-10 in 10 μ., duobus mediis remotioribus et vestigium pseudonoduli linquentibus; striis transversis 21-$24^1/_2$-27 in 10 μ. 2047

Hab. ad oras Angliæ, Spetsbergiæ, Finmarchiæ, in mari baltico et Kariano, ad terram «Franz Josef» (GRUNOW). — Var. **cryoconites** Cleve Diat. Vega p. 479, t. 38, f. 65: ad 130 μ. longa, valvis medio leniter constrictis, carina parum excentrica, striis subtilissimis, circ. 30 in 10 μ., punctis carinalibus 9 in 10 μ. Ad Caput «Wankarema» maris Arctici (CLEVE).

54. **Nitzschia pellucida** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 80, t. 5, f. 96. — *Nitzschiæ hybridæ* Grun. similis sed minor et subtilius striata; valvis 55-70 μ. longis, punctis carinalibus 13-14-17 in 10 μ., mediis vestigium pseudonoduli inter se linquentibus; striis transversis delicatissimis, circiter 32-34 in 10 μ. 2048

Hab. in Finmarchia, ad «Lysekil» (GRUNOW). — Membrana connectivalis longitrorsum striata. An præcedentis varietas?

55. **Nitzschia bilobata** W. Sm. Br. Diat. I, p. 42, t. 15, f. 113, H. L. Sm. Sp. T. n. 335, Cl. et Grun. Arct. Diat. pag. 80, V. H. Syn. p. 175, t. 60, f. 1, *Amphiprora latestriata* Bréb. in Kuetz. Species p. 93?, *Nitzschia latestriata* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 154. — Valvis lineari-lanceolatis, 80-150 μ. longis, medio constrictis, sub polis subito attenuatis, apicibus acute conicis, carina subcentrali; striis transversis subtilibus, circiter 17-19 in 10 μ., punctis carinalibus $6^1/_2$-7 in 10 μ., transverse striolæformi-prolongatis, duobus mediis subremotis et inter se vestigium pseudonoduli linquentibus. 2049

Hab. in aquis salsis fere totius Europæ; inter Algas e Brasilia et ex insula Societatis (Exp. NOVARA). — Var. **minor** Grun. in V. H. Syn. t. 60, f. 2-3: parva, valvis 50-70 μ. longis; striis 23-27 in 10 μ. Cum typo.

56. **Nitzschia lesinensis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 80, C. et M. Diat. n. 208. — Frustulis ex toto 85-105 ≃ 26-31, superficie obscure punctatis, punctis subinde 14 in 10 μ., raro punctuatione obscurissima punctis indistinctis; punctis carinalibus breve striolæformibus, 3-6 in 10 μ. 2050

Hab. in mari adriatico et mediterraneo, raro. — Var. **diminuta** Grun. l. c.: multo minor; valvis 42-44 ≃ 15, subtilissime striatis; striis ultra 36 in 10 μ., forma et punctis carinalibus ut in typo. Sierra Leone.

57. **Nitzschia Mitchelliana** Greenleaf in B. J. N. H. 1865, p. 107, Cl. et Grun. Arct. Diat. pag. 80, t. 5, f. 97. — *Nitzschiæ lesinensi* Grun. simillima, punctis carinalibus vero alternatim breve punctiformibus et valde elongatis (ad 4 μ. longis); valvis 100-115 ≃ 13-16; striis trasversis delicatissimis, 28-29 in 10 μ. 2051

Hab. in America boreali (GREENLEAF), in Spetsbergia, in mari Kariano, in Finmarchia (GRUNOW).

58. **Nitzschia vermiculata** Castrac. Diat. Challenger pag. 68, t. 13, f. 12, Notarisia 1889, p. 689. — Magna, triplo longior quam latior, 177 ≃ 50 (ex icone), latere carinali per constrictionem angularem bilobato; carina granulis distinctioribus in medio signata; apicibus cuneato-obtusis; valvis vermiculatim striatis. 2052

Hab. ad «Zebu» in mari Philippinarum (Exped. CHALLENGER).

59. **Nitzschia granulosa** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 40, t. 3, f. 37. — Valvis leniter panduræformibus, 104 ≃ 48, tota superficie striis 2053

transversis subtilibus, granulosis, medio rectis dein magis magisque apices versus arcuatis percursis; carina valida, striis inæquilongis robustis ornata.

Hab. in aqua marina pr. «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN, LEUDUGER-FORTMOREL).

60. **Nitzschia Kittlii** Grun. in Mois. et Neum. Beitr. Palæont. Œster. Ung. u. d. Orients 1882, p. 155, t. 29, f. 24-25, Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 73, t. 14, f. 248, t. 15, f. 268 (nomen). — Frustulis lineari-oblongis, ad 230 ≃ 40, medio constrictis, membrana connectivali lata, longitrorsum striata; valvis naviculaceis, carina parum excentrica, medio subconstrictis, punctis carinalibus majusculis, quadraticis, $2^1/_2$-$3^1/_2$ in 10 μ., striis transversis delicate punctatis, 19 in 10 μ. 2054

Hab. fossilis locis pluribus Hungariæ. — Differt a *Nitzschia lilobata* W. Sm. punctis carinalibus magnis subquadraticis, a *Nitzschia vitrea* frustulis medio constrictis et valvis pseudonodulo iustructis.

61. **Nitzschia Dippelii** Grun. in Mois. et Neum. Beitr. Palæont. Œst. Ung. u. d. Orients 1882, pag. 155. — Forma diminuta *Nitzschiæ Kittlii* Grun., valvis naviculaceis multo angustioribus, 80-111 μ. longis, delicatissime striatis (striis subtilissimis ut in *Amphipleura pellucida* Kuetz.) circ. 42 in 10, carina subcentrali, punctis carinalibus 4-5 in 10 μ., membrana connectivali lata, longitrorsum striata. 2055

Hab. in salinis ad «Kreuznach» (DIPPEL). — Propter strias multo subtiliores a *Nitzschia Kittli* Grun. recedit.

62. **Nitzschia amphoroides** Grun. in Mois. et Neum. Beitr. Palæont. Œst. Ung. u. d. Orients 1882, p. 152, *Hantzschia? amphoroides* Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 104. — Frustulis late linearibus, subinde medio leniter attenuatis, membrana connectivali latiuscula, delicate longitrorsum striolata; valvis, ut videtur, semilanceolatis, 26-46 ≃ 12-22, carina margini recto approximata; punctis carinalibus 9-10 in 10 μ., mediis duobus ceteris remotioribus et pseudonodulum distinctum inter se linquentibus; striis transversis delicatissimis. 2056

Hab. inter formas varias *Nitzschiæ lanceolatæ* ad «Ilfracombe». — Ex Arnott eadem ac *Nitzschia incrustans* Grun. quæ vero differt et absentiâ pseudonoduli centralis et punctis carinalibus validioribus.

Sectio VIII. **Pseudo-Amphiprora** Grun. [Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 80]: Valvæ carina subcentrali, definita donatæ, alte convexæ, sine plicis longitudinalibus. Puncta carinalia semper distincta. Frustula medio angustata, pseudonodulo centrali subconspicuo.

63. **Nitzschia ocellata** Cleve in Cl. et Moell. Diat. n. 154, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 81, On some new or little known Diat. p. 16, t. 4, f. 47. — *Nitzschiæ bilobatæ* W. Sm. similis sed carina etiam magis centrali donata; valvis 90–108 ≂ 27, medio constrictis et hic 18 μ. latis, tota superficie punctis inæquimagnis, rotundatis, usque ad 1,5 μ. latis, subinde in series irregulares, transversas, rarius tantum in seriem singulam longitudinalem dispositis; striis transversis delicatis, 20–22 in 10 μ., punctis carinalibus 8–10 in 10 μ. 2057

Hab. ad insulas Balearicas (Soederlund), ad Caput «Horn» Americæ australis (Petit). — Frustula panduriformia. An huc *Amphiprora rugosa* Petit?

64. **Nitzschia Amphiprora** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 81, *Amphiprora nitzschioides* Cleve Arct. Diat. 1873!, p. 30, t. 4, f. 18. — Frustulis ex toto 100–160 ≂ 30–34, punctis carinalibus 4–6 in 10 μ., striolas breves (2 μ. longas) efficientibus, mediis remotioribus; striis transversis delicatis, 22 et ultra in 10 μ. 2058

Hab. in Spetsbergia et Groenlandia, in mari Kariano (Cleve, Grunow). — *Nitzschiæ bilobatæ* et *N. hybridæ* arcte affinis, carina vero multo magis centralis.

Sectio IX. **Perrya** (Kitton) Grun. [Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 81. *Perrya* Kitton [1874] in Micr. Journ. 1874, pag. 218]: Valvæ alte convexæ, carina subcentrali definita donatæ, medio non angustatæ. Puncta carinalia striolas longas vel breves, subinde pluries interruptas et tunc series transversas punctorum validorum effingentes efficientia.

65. **Nitzschia pulcherrima** Grun. et Kitton Monthly Micr. Journ. 1874, p. 218, t. 81, f. 1–3 (sub *Perrya*), Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 81. — Frustulis e facie connectivali visis linearibus, 220–500 ≂ 34–36, margine ventrali recto vel lenissime concavo, dorsuali recto, apicibus subrotundatis, punctis distantibus, moniliformibus, in series transversas marginem ventralem non attingentes dispositis; valvis angustis, linearibus, apicibus acutis, punctis carinalibus magnis, in lineam centralem longitudinalem moniliformem dispositis. 2059

Hab. in «Navy Bay, Colon, Panama»; in sinu Campechiano.

66. **Nitzschia antediluviana** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 41, t. III, f. 32, 2060

Notarisia 1888, p. 537. — Valvis linearibus elongatis, 25 μ. latis; punctis carinalibus magnis, $4^1/_2$ in 10 μ., in strias crassas nigrescentes horizontales transeuntibus; striis 9 in 10 μ., punctatis.

Hab. fossilis ad «Szent-Péter» in Hungaria. — Adest etiam e «Szakal» Hungariæ forma **interrupta** Pant.: striis carinalibus crassis, nigricantibus, interruptis. An *Nitzschiæ pulcherrimæ* K. et G. varietas?

67. **Nitzschia Weissflogii** Grun. in Cleve Diatoms from the West Indian Archipelago p. 13, Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 81. — Valvis longe angustissimeque navicularibus, 155-320 μ. longis, carina distinctissima, levibus vel granulis irregulariter sparsis, parvis, series longitudinales cohærentes tantum in carina et prope valvæ margines efficientibus instructis, carina serie transversalium breviumque linearum ornata. 2061

Hab. in sinu Campechiano (Cleve). — Variat. var. **subglabra** l. c. t. 4, f. 22: valvis sublevibus. — Var. **sparsa** Grun. loc. cit. f. 23: valvis latioribus, medio subangustatis, usque ad 300 μ. longis, granulis minutis irregulariter sparsis obsitis. — Var. **interrupta** l. c. f. 23 *b*: lineis transversis carinalibus elongatis, 3-4-ies interruptis.

68. **Nitzschia Grovei** Grun. in Botan. Centralblatt 1888, n. 15-16, p. 40, *Amphiprora rugosa* (Petit?) Grove et St. Diat. Otago III, p. 11. — Habitus fere *Nitzschiæ Weissflogii* Grun. sed minor, punctis ad carinam strias transversas efficientibus. 2062

Hab. fossilis ad «Oamaru» in Nova Zelandia.

69. **Nitzschia Febigeri** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 81, J. R. M. S. 1880, p. 396, t. 13, f. 15. — Valvis anguste lineari-naviculæformibus, apicibus oblique truncatis, carina eximie definita, ut in *N. spathulata* utroque apice ampliata; punctis carinalibus striolas breves efficientibus, 3-4 in 10 μ., fascia longitudinali conformium striarum medium valvæ percurrente; striis transversis punctatis, 20-21 in 10 μ. 2063

Hab. in Florida (Febiger).

70. **Nitzschia concinna** Grun. in Van Heurck Typ. Diat. Belg. ser. XXII et in Botan. Centralblatt XXIII, 1888, p. 324. — Valvis elongatis, scaphiformibus, acute carinatis, costulis carinalibus parum prolongatis, 8-9 in 10 μ., punctis nonnullis in superficie valvæ irregulariter sparsis; frustulis e facie connectivali visis linearibus, 190 ≃ 10, medio levissime constrictis, membrana connectivali composita, tenuissime transverse striata. 2064

Hab. locus mihi desideratur. — *Nitzschiæ Weissflogii* Grun. similis, differt costulis carinalibus multo brevioribus.

Sectio X. **Epithemioideæ** Grun. [in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1881, p. 82]: Carina excentrica, punctis carinalibus partim in costas totam latitudinem valvæ percurrentes productis.

71. **Nitzschia epithemoides** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 82, 2065
Dannf. Balt. Diat. p. 37, V. H. Syn. p. 60, fig. 6-8, Rabenh. Alg. Eur. n. 2083 (ubi frequenter invenitur), *Surirella lævis* Bréb. in Kuetz. Species pag. 36. — Valvis elongatis, 36-61 ≂ 9-11, apicibus cuneatis, medio in latere carinali angustatis; striis transversis delicatis, 22-24 in 10 μ., punctis carinalibus 6-9 in 10 μ., partim in costas tum breviores tum totam latitudinem valvæ percurrentes prolongatis.

Hab. in aquis subsalsis et in salinis præcipue ad «Slesvig, Oldenburg, Fioniam, Schönebeck» etc., ad «Trouville» (Kuetzing sub nomine *Surirellæ lævis*, teste Grunow). — Tota frustula formis minoribus *Nitzschiæ bilobatæ* similia.

72. **Nitzschia Janischii** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 82, J. R. M. 2066
S. 1880, p. 396, t. 13, f. 14. — Valvis longis, linearibus, leniter arcuatis, 245 ≂ 10, ante apices 12 μ. latis, apicibus incrassato-cuneatis; punctis carinalibus in costas abeuntibus, $2^1/_2$-4 in 10 μ., pseudonodulo subperspicuo; striis transversis delicatis, 22-23 in 10 μ., punctis linearum systemata oblique intersecta efficientibus.

Hab. ad insulas Sandvicenses.

Sectio XI. **Grunowia** (Rabenh.) Grun. [in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 82, *Grunowia* Rabenh. [1865] Fl. Eur. Algar. I, p. 146]: Carina valde excentrica, punctis carinalibus in costas plerumque tantum dimidiam valvæ latitudinem occupantes prolongatis.

73. **Nitzschia Denticula** Grun. in C. et M. Diat. n. 224, Cl. et Gr. 2067
Arct. Diat. p. 492, f. 68, Dannf. Balt. Diat. pag. 37, V. H. Syn. p. 175, t. 60, f. 10, T. n. 384, *Denticula obtusa* Kuetz. Bacill. t. 17, f. 14?, W. Sm. Br. Diat. f. 292?, Rabenh. Süssw. Diat. t. II, f. 8, *Denticula Kuetzingii* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 548, t. 12, f. 15!, *Echinella obtusa* Lyngb. Hydrophyt. Dan. tab. 69, f. *F*, *Frustulia obtusa* Ag. Consp p. 44, *Frustulia punctata* Kuetz. Syn. Diat. p. 18, f. 28. — Valvis anguste lanceolatis, usque ad 86 μ. longis, apicibus acutis vel subacutis, non rostratis, costis 5-8

in 10 μ., plerumque totam valvam transverse percurrentibus; striis subtilibus, distincte punctatis, 14-18 in 10 μ.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam passim; in Japonia (? CLEVE). — Var. **Delognei** Grun. in V. H. Syn. pag. 176, t. 60, f. 9, non *Nitzschia Delognei* Grun. in V. H. Syn. p. 184: costis tantum medium valvæ attingentibus; striis delicatissimis, 24-25 in 10 μ.; valvis 10-20 μ. longis. In aqua dulci in horto botanico «Bruxelles» Belgii (DELOGNE)

74. **Nitzschia Tabellaria** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 82, *Grunowia Tabellaria* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 146, *Denticula Tabellaria* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 548, t. XII, f. 26, *Nitzschia sinuata* var. *Tabellaria* (Gr.) V. H. Syn. p. 176, t. 60, f. 12-13. — Parva, subrhomboidea, 17-20 μ. long., medio ventricoso-inflata, apicibus styliformi-productis, costis $6^1/_2$-$7^1/_2$ in 10 μ.; striis transversis tenuissimis, delicate punctatis, 21-22 in 10 μ. 2068

Hab. in aquis stagnantibus prope Vindobonam Austriæ (GRUNOW), prope «Vercelli» Italiæ superioris (CESATI), ad «Caserta» (BALSAMO), in Latio (LANZI) et Sardinia (PICCONE), ad «Aix, Toulon» Galliæ (RABENHORST), ad «Bruxelles» Belgii (DELOGNE); in Japonia (CLEVE).

75. **Nitzschia sinuata** (W. Sm.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. (1880) p. 82, V. H. Syn. p. 176, t, 60, f. 11, T. n. 385, *Denticula sinuata* W. Sm. Br. Diat. I, p. 21, t. 34, f. 295, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 547, *Dimeregramma sinuatum* Pritch. Infus. pag. 790, *Grunowia sinuata* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 146, *Nitzschia tumida* Hantzsch in Rabenh. Alg. sub n. 1114 cum icone (1861!), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 153. — Valvis lanceolatis, 18-40 μ. longis, marginibus triundulatis, medio paullo tumidis, apicibus rostrato-subcapitatis; costis 5-6 in 10 μ., ubique æquicrassis, dimidiam valvæ latitudinem tantum occupantibus; striis circiter 18 in 10 μ., facie connectivali lineari-tabulata, sub polis parum attenuata, apicibus truncatis, membrana connectivali latiuscula, plicatula. 2069

Hab. in aquis dulcibus passim imprimis Austriæ, Germaniæ, Helvetiæ, Angliæ, Belgii, Italiæ.

Sectio XII. **Scalares** Grun. [in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 83]: Sectioni præcedenti (*Grunowiæ*) similis sed valvæ carina acutiori, minus excentrica.

76. **Nitzschia scalaris** (Ehr.?) W. Sm. Br. Diat. I, pag. 39, t. 14, f. 115, Pritch. Inf. p. 781, t. 4, f. 22, Gr. et Cl. Arct. Diat. p. 83, 2070

V. H. Syn. t. 60, f. 14-15, *Pritchardia scalaris* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 162 (*b. major*), *Synedra scalaris* Ehrenb. Verbr. p. 137, t. 2, II, f. 18 ex parte. — Valvis late linearibus, ad 480 μ. longis, 20-24 μ. latis, utroque fine conico attenuatis, costis transversis longioribusque 3-5 in μ., striis transversis anguste punctatis, 9-11 in 10 μ.; frustulis sectionem transversam subquadraticam vel oblongo-rectangularem præbentibus.

Hab. in aquis submarinis Angliæ (W. SMITH), Galliæ ad «Cherbourg» (DE BRÉBISSON), Daniæ (HEIBERG), in fundo maris Adriatici (GRUNOW), in Gelidio corneo ad rupes Tagi salsi pr. «Porto Brandao» (D. GOMES), in Gelidio corneo prope «Biarrits» (ENDRESS); præterea in Corallina Cuvierii prope «Port Philip» Australiæ (F. MUELLER). — Var. **minor** Grun. l. c. pag. 83; valvis 150-250 ≂ 13-14, apicibus vix ampliatis, costis 4-5 in 10 μ.; striis transversis 12½-13 in 10 μ. In lacunis insularum Navigatorum (Samoa) et in «Delaware» (GRUNOW).

Sectio XIII. **insignes** Grun. [in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 83]: Sectioni præcedenti similis, carina adhuc magis centrali. Frustula subinde omnino leviter sigmoideo-incurvata.

Obs. Ad sectionem *Perryam* vergit.

77. **Nitzschia grandis** Kitton in Monthly Micr. Journ. XVII, p. 218, t. 82, f. 5-6, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 83. — Valvis linearibus, 230-500 ≂ 40, apicibus incurvis et acutis, carina subcentrali, costis 3-4 in 10 μ., seriebus punctorum inter costas 8-10 in 10 μ.; frustulis linearibus, apicibus rotundatis. 2071

Hab. ad «Navy Bay, Colon, Panama» (KITTON). — Habitus *Nitzschiæ Brightwellii* Kitton.

78. **Nitzschia Gruendleri** Grun. in Cleve Diat. West Ind. Archip. p. 14, t. 4, f. 24, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 83, Journ. Quek. Micr. Cl. 1887, p. 73. — Habitus fere *Nitzschiæ Weissflogii*, valvis 210-270 μ. longis, medio non constrictis at rectis, carina excentrica; striis transversis parallelis, punctatis, 11-13 in 10 μ., costis carinalibus 3-4 in 10 μ. 2072

Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER), in Florida (GRUNOW), inter «Aden» et «Bab-el-Mandeb» (CLEVE); in depositu ad «Oamaru» Novæ Zelandiæ (GROVE).

79. **Nitzschia scaligera** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 83, J. R. M. S. 1880, p. 395, t. 12, f. 3. — Valvis linearibus, 108 ≂ 11, sensim apices versus attenuatis, apicibus productis et introrsum sub- 2073

arcuatis, costis brevibus, 2 μ. longis, 3-6 in 10 μ.; striis transversis delicate punctatis, 15 in 10 μ.

Hab. in sinu Campechiano, rarius (GRUNOW). — Forte varietatem sistit *Nitzschiæ Gruendleri*, est vero minor, multo magis angusta et excentrica.

80. **Nitzschia insignis** Greg. in Micr. Journ. V, p. 80, t. 1, f. 46, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 83 (var. *genuina*), *Pritchardia insignis* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 163. — Magnitudine, costis etc. quam maxime variabilis, frustulis rectis, exacte linearibus, usque ad 400 μ. longis; valvis lineari-lanceolatis, apicibus subconico-productis, carina subcentrali, lata, recta leniterve arcuata; striis transversis valde punctatis, 10-11 in 10 μ.; costis longiusculis, 4-5 in 10 μ. 2074

Hab. ad oras Scotiæ et Angliæ (GREGORY, NORMAN), in fundo maris adriatici (LORENZ), ad oras Bahusiæ (LAGERSTEDT), inter « Aden » et « Bab-el-Mandeb » (CLEVE). — Var. **mediterranea** Grun. l. c., V. H. Syn. t. 61, f. 1: frustulis subrectis quandoque lenissime arcuatis, 40 μ. longis, costis paullo brevioribus et plerumque punctis carinalibus haud prolongatis, singulis vel rarius binis discretis, 2-3 in 10 μ.; striis transversis 11-12 in 10 μ. In mari mediterraneo. — Var. **mauritiana** Grun. l. c.: recta, minor et angustior, usque ad 30 μ. long., costis 6 striisque transversis 12 in 10 μ. Ad ins. Mauritii. — Var. **arctica** Grun. l. c.: varietati *mediterraneæ* similis, costis brevibus (punctis carinalibus non elongatis sæpe interpositis), 2-3 in 10 μ.; striis transversis 14 in 10 μ.; frustulis rectis, usque ad 400 μ. longis. In oris Groenlandiæ, Finmarchiæ, Spetsbergiæ, in mari Kariano. — Var. **notabilis** Grun. l. c., V. H. Syn. t. 65, f. 5: frustulis plerumque leniter incurvis, usque ad 680 μ. longis; costis ut in typo longis, sæpe brevioribus interpositis, circiter 5 in 10 μ.; striis transversis $9^3/_4$-$10^1/_2$ in 10 μ. In mari adriatico et mediterraneo.

81. **Nitzschia Smithii** Ralfs in Pritch. Infus. p. 781, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 564, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 84 (var. *genuina*), *Nitzschia spectabilis* W. Sm. Br. Diat. I, p. 39, t. 14, f. 116, *Pritchardia Smithii* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 163. — E majoribus, frustulis distincte lineari-sigmoideis, utroque fine truncatis, usque ad 300 μ. longis; costis brevibus, punctis carinalibus 1-2 interpositis non prolongatis, 2-3 in 10 μ.; striis transversis 13-14 in 10 μ. 2075

Hab. in aquis submarinis Angliæ, pr. « Ipswich » (HODGSON),

«Hull» (NORMAN), ad oras Galliæ ad «Cherbourg» (DE BRÉBISSON), «Cap de la Chappe, de S. Ospizio, Biarrits» (ENDRESS), in mari adriatico, passim (LORENZ. GRUNOW). — Var. **subflexuosa** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 84: tenuius sigmoidea, usque ad 380 μ. long., costis ut in typo; striis transversis 10-12 1/2 in 10 μ. — Var. **marginifera** Grun in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 84, tab. 6, f. 105: valvis circiter 161 ≃ 6,5, punctis carinalibus brevibus crassisque, 2 1/2-5 in 10 μ., breve striolæformibus, lineam longitudinalem prope marginem efficientibus; cetera valvæ superficie obscure striata. In Finmarchia (GRUNOW).

82. **Nitzschia adriatica** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 84, V. H. Syn. t. 61, f. 2. — Frustulis breve latere lineari-oblongis, 120-160 ≃ 35; valvis longe navicularibus, 11 μ. latis, carina acuta, recta, costis usque ad 5 μ. longis, 2 1/2-4 in 10 μ.; striis transversis grosse punctatis, 11 1/2 in 10 μ.; membrana connectivali punctorum lineis longitudinalibus notata. 2076

Hab. in mari adriatico et mediterraneo, passim; ad insulas Balearicas (GRUNOW).

83. **Nitzschia spathulifera** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 85, Cl. et Moell. Diat. n. 208, V. H. Syn. t. 61, f. 3. — *Nitzschiæ adriaticæ* Grun. similis sed plerumque longior, 130-200 ≃ 29, apicibus incrassatis, usque ad 35 μ. lat.; carina ante apices valde incrassata, ut in *Nitzschia spathulata;* costis 2-4 in 10 μ.; striis transversis 11-11 1/2 in 10 μ. 2077

Hab. in mari adriatico et mediterraneo, passim (GRUNOW); ex insula S. Bartholomæi (forma confertius striata, striis 15 in 10 μ.).

Sectio XIV. **Vivaces** Grun. [in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 86]: Carina subexcentrica; valvæ secundum positionem sive semilanceolatæ, punctis carinalibus marginalibus, breve striolæformibus, sive lanceolatæ et tunc carina subcentrali donatæ.

Obs. Valvæ fere *Hantzschiæ* at pseudonoduli centralis vestigio carentes.

84. **Nitzschia vivax** W. Sm. Br. Diat. I, p. 41, t. 31, f. 267, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 86, V. H. Syn. t. 62, fig. 1-2, nec Hantzsch!, *Nitzschia Amphioxys* forma *elongata* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 151. — Valvis semilanceolatis, 100-160 ≃ 13, latere ventrali recto vel subrecto, dorsuali convexo, apicibus productis, frustulis linearibus; punctis carinalibus breve striolæformibus, 6 in 10 μ.; striis transversis delicate punctatis, 12-13 in 10 μ. 2078

Hab. ad oras Angliæ (W. SMITH), in mari adriatico ad Ter-

geste (GRUNOW); ad insulam Ceylonam (CLEVE). — Var. **? hyperborea** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 86, t. 5, f. 104: valvis brevioribus, 53 ≃ 9, longius acutiusque productis quam in typo; punctis carinalibus 8-10 in 10 μ.; striis transversis delicate punctatis, 22 in 10 μ. In mari Kariano.

85. **Nitzschia fluminensis** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 581, t. 12, f. 35, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 86, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 162, V. H. Syn. t. 62, f. 3-4. — Major; valvis lanceolatis, 130-160 ≃ 13-15, apicibus productis, acutiusculis, carina minus excentrica quam in *N. vivaci*, punctis carinalibus $3^1/_2$-5 in 10 μ.; striis transversis distinctis, punctatis, 14-16 in 10 μ. 2079

Hab. in mari adriatico et mediterraneo, passim (LORENZ); ad insulas Borneum et Ceylonam (CLEVE); in sinu Campechiano (GRUNOW); adest e «Sansego», teste Grunow 1880, forma frustulis 65 ≃ 13, striis transversis, 14 in 10 μ., quæ forte huc pertinet. — Var. **? angusta** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 86: valvis angustioribus brevioribusque, apicibus minus acutiuscule productis; punctis carinalibus brevioribus, 5-$5^1/_2$ in 10 μ.; striis transversis punctatis, 15 in 10 μ.; valvis circiter 85 ≃ 10, totis frustulis linearibus, circiter 10 μ. latis. Ad insulam Javam. — Var. **subundulata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 87. Cl. et Moell. Diat. n. 148: valvis magis lineari-lanceolatis, 144-156 ≃ 14-16, apicibus breve productis, subampliatis, uno latere plica longitudinali lenissima donatis, punctis carinalibus 4-6 striisque transversis punctatis, 15-16 in 10 μ. Ad ins. Seicellas et insulas Barbadenses.

86. **Nitzschia majuscula** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 87, V. H. Syn. t. 62, f. 5. — Valvis lineari-lanceolatis, 200 ≃ 19, apicibus productis, carina subcentrali lata, utrinque acute definita, punctis carinalibus 3-$3^1/_2$ striisque transversis punctatis, $14^1/_2$ in 10 μ. 2080

Hab. in sinu Campechiano. — Adest quoque, teste ipso Grunow, forma brevior, verisimiliter diversa, valvis lanceolatis, carina angustiori, punctis carinalibus 5-6 striisque transversis $12^1/_2$ in 10 μ.

87. **Nitzschia Petitiana** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 104, V. H. Syn. p. 177, t. 62, f. 6. — Valvis minutis, latere ventrali recto, dorsuali regulariter et tenuissime usque ad apices rostratos attenuato, punctis carinalibus vix prolongatis, 8-9 in 10 μ.; striis transversis delicatis, 27-30 in 10 μ. 2081

Hab. in aquis subsalsis. — «An *Hantzschia*?».

88. **Nitzschia fragilarioides** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 87. — 2082

Minutissima; valvis semilanceolatis, 13-17 ≃ 2,3, latere ventrali recto, dorsuali convexo; punctis carinalibus in margine valvæ recto collocatis, minutis, punctiformibus, 10 in 10 μ.; striis transversis 20 in 10 μ.

Hab. ad insulas Navigatorum (Samoa). — «An, præeunte ipso Grunow, *Hantzschia*?».

Sectio XV. **Spathulatæ** Grun. [in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 87]: Generi *Bacillariæ* similis sed valvæ multo delicatius striatæ; carina (e facie valvari visa) plerumque lineis 2 secundariis parallelis cincta.

89. **Nitzschia distans** Greg. Diat. of the Clyde p. 58, t. VI, f. 103, 2083
T. M. S. 1857, pag. 79. tab. 1, f. 44, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 161, Gr. et Cl. Arct. Diat. p. 87, V. H. Syn. t. 62, f. 10. — Mediocris, late linearis, sub polis appendice aliformi dilatata, apicibus truncatis, membrana connectivali lata levi; valvis lanceolatis, 145 ≃ 12, ad utrumque finem sensim sensimque attenuatis subacutis, carina centrali, punctis carinalibus irregulariter dispositis, remotis, $1^1/_2$-3 in 10 μ.; striis transversis tenuissimis, structura tenuiori sed simili *N. angularis*.

Hab. ad «Glenshira Sand» Scotiæ (Gregory), ad oras Bahusiæ (Lagerstedt), in mari mediterraneo prope Messanam (Castracane). — Var. **quarnerensis** Grun. Arct. Diat. pag. 87, *Nitzschia quarnerensis* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 580, tab. 12, f. 5-6, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 157: valvis longe linearibus, apicibus cuneatis, rotundatis vel subproductis, 9 μ. lat., punctis carinalibus 2-$3^1/_2$ in 10 μ.; striis obliquis sæpe distinctis, circiter 30 in 10 μ. Ad «Lysekil» (Cleve), ad ins. Balearicas (Grunow), inter «Aden» et «Bab-el-Mandeb» (Cleve) etc. — Var. **tumescens** Grun. l. c. (*N. quarnerensis* Grun. var. apicibus inflatis): præcedenti similis sed carina ad apices incrassata, habitu fere *Nitzschiæ spathulatæ* at punctis carinalibus remotioribus. In mari adriatico, mediterraneo et nigro, in sinu Campechiano etc. — Var. **australiensis** Grun. l. c. p. 88: valvis longe linearibus, apicibus productis vel longe cuneatis, 8-9 μ. lat.; punctis carinalibus 4-5 in 10 μ.; striis obliquis plerumque valde conspicuis, 27-30 in 10 μ., totis frustulis 12-22 μ. latis, ad apices carina subincrassata donatis, usque ad 300 μ. longis. Ad oras Australiæ, ad ins. Navigatorum, Celebes etc. — Var. **sigmoidea** Grun. l. c. p. 89: habitu typi sed frustulis sigmoideo-arcuatis, 129 ≃ 12, ad

apices paullo tenuioribus; punctis carinalibus 2–2½ in 10 μ. In mari adriatico, raro (GRUNOW).

90. **Nitzschia eximia** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 88. — Valvis acute lanceolatis, 180 ≈ 22, carina centrali, 2 μ. lata; punctis carinalibus 1½–2 in 10 μ., lineis accessoriis 2 concomitantibus inter se 7 μ. remotis; striis transversis delicatis, marginem versus validioribus, prope lineas accessorias circumcarinales desinentibus, circiter 22 in 10 μ. 2084

Hab. in sinu Campechiano, raro (GRUNOW).

91. **Nitzschia subdilatata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 88. — *Nitzschiæ distanti* Greg. similis, frustulis 117–162 ≈ 13–18, medio 8,5–16 μ. latis, apicibus paullo incrassatis, valvis longe linearibus, apice cuneatis, circiter 10 μ. latis, carina 1,4 μ. lata, lineis accessoriis inter se 5–6 μ. distantibus; punctis carinalibus 2–3 in 10 μ., in lineam extrorsum incurvam, usque ad apices extensam dispositis; striis delicatissimis. 2085

Hab. ad ins. Seicellas (GRUNOW).

92. **Nitzschia angularis** W. Sm. Br. Diat. I, p. 40, t. 13, f. 117 (incorrecta), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 161, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 88, t. 5, f. 98!, V. H. Syn. p. 177, t. 62, f. 11–14!. — Valvis anguste lanceolatis, tenuissime usque ad apices subobtusos attenuatis, 60–200 ≈ 8–15, carina centrali, punctis carinalibus 3½–5 in 10 μ., lineis accessoriis circumcarinalibus bene evidentibus; striis transversis delicatis, 31 et ultra in 10 μ., e punctis etiam in strias longitudinales et obliquas dispositis constitutis; facie connectivali late lineari, medio subinflata, zona connectivali longitudinaliter plicata. 2086

Hab. ad oras Angliæ (W. SMITH), Galliæ (CROUAN), Belgii (WESTENDORP), Groenlandiæ, maris Kariani (CLEVE), Finmarchiæ (GRUNOW), in fundo maris adriatici (LORENZ), ad insulam Ceylonam (CLEVE), ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT); fossilis in Japoniæ calcaria (TEMPÈRE, BRUN). — Var. **occidentalis** Grun. l. c., V. H. Syn. t. 62, f. 15: valvis latioribus et plerumque longioribus, 14–17 μ. latis, punctis carinalibus 2½–5 in 10 μ.; striis obliquis plerumque distinctis, 28–30 in 10 μ. Ad insulas Tongatenses, Antillas, Balearicas, in sinu Campechiano etc. (GRUNOW). — Var. **borealis** Grun. l. c. t. 5, f. 99: valvis ut in var. præcedente, subangustioribus, ad 254 μ. longis, 9–12 μ. latis. Ad ins. Kerguelensem; ad oras Finmarchiæ, in mari Kariano (GRUNOW). — Var. **kariana** Grun. l. c. t. 5, f. 100: frustulis 60–75 ≈ 8–9, punctis carinalibus

$4^1/_2$-$5^1/_2$ in 10 μ. In mari Kariano. — Var. **affinis** Grun. in V. H. Syn. p. 177, t. 62, f. 16, *Nitzschia affinis* Grun. Arct. Diat. p. 89: a typo differt staturâ minori, valvis 33-90 ≂ 6-7, punctis carinalibus 8-9 in 10 μ.; striis subtilioribus. Hinc inde passim. — Forma **upolensis** Grun. Arct. Diat. p. 89: frustulis ut in varietate *affini* et in tabulas obliquas omnino ut in *Bacillaria paradoxa* consociatis. Ad ins. Navigatorum (Samoa).

93. **Nitzschia brevistriata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 89. — 2087
Valvis longe linearibus, 186 ≂ 6, apicibus longe productis, carina 1 μ. circiter lata, punctis carinalibus 5-$5^1/_2$ in 10 μ.; striis transversis brevissimis marginalibus, vix 1 μ. longis, circiter 24 in 10 μ.
Hab. in sinu Campechiano.

94. **Nitzschia spathulata** Bréb. in W. Sm. Br. Diat. I, p. 40, t. XXXI, 2088
f. 268, Pritch. Inf. p. 782, Heib. Consp. p. 112 excl. synon., Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 161, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 89, H. L. Sm. Sp. T. n. 370, V. H. Syn. p. 177, t. 62, f. 7-8, T. n. 390. — Mediocris, lineari-lanceolata, ad utrumque finem leniter attenuata, apicibus truncatis et appendice dilatatis, membrana connectivali lata, subtiliter striato-plicata; valvis lanceolatis, acutis, carina centrali, apicibus valde ampliata et subelevata, punctis carinalibus distinctis, circ. 4-5 in 10 μ.; striis subtilissimis delicatis.
Hab. ad oras Angliæ, Galliæ ad «Dives» (De Brébisson), Groenlandiæ, Finmarchiæ (Cleve), Daniæ (Heiberg), in mari Adriatico (Lorenz), ad «Blankenberghe» Belgii (Van Heurck), intra Salpam in mari mediterraneo prope portum messanensem lectam (F. Castracane); ad Caput «Horn» Amer. austr. (Petit). — Var. **hyalina** V. H. Syn. p. 177, t. 62, f. 9, *Nitzschia hyalina* Greg. Diat. Clyde t. 14, f. 104, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 89, Rab. Fl. Eur. Alg. I, p. 161: linearis, sub polis appendice aliformi prædita, apicibus obtuso-rotundatis; valvis anguste lanceolatis, 85 ≂ 10, sub polis subito attenuatis, apicibus productis, carina centrali, punctis carinalibus minoribus, biseriatis, 7-8 in 10 μ. Ad oras Scotiæ (Gregory), in mari Kariano (Grunow), ad «Blankenberghe» Belgii (Van Heurck).

95. **Nitzschia cursoria** (Donk.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 89, 2089
V. H. Syn. tab. 62, fig. 19, *Bacillaria cursoria* Donk. in Trans. Micr. Journ. VI, p. 16, t. III, f. 12, Pritch. Inf. pag. 784, t. IV, f. 19, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 166. — Exacte linearis, utroque fine truncata, valvis lineari-lanceolatis, acutatis, 70-80 ≂ 7, apicibus longe productis, carina centrali angusta, punctis carina-

libus circiter 10 in 10 μ., lineis accessoriis circumcarinalibus medio 4 μ. inter se distantibus; striis obsoletis.

Hab. ad oras Angliæ (DONKIN), Galliæ e. gr. prope «Dives» (DE BRÉBISSON), in mari tyrrheno ad «Livorno» (DE-TONI), ad insulam Serendivam (Ceylon) (KJELLMANN, CLEVE); fossilis ad «Livorno» Italiæ (CASTRACANE).

Sectio XVI. **Dissipatæ** Grun. [in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 90]: A sectionibus duabus præcedentibus (quibus similis) differt carinâ minus centrali et linearum accessoriarum absentiâ. Valvæ plerumque minutæ, delicatissime striatæ. Nullum pseudonoduli centralis vestigium.

96. **Nitzschia dissipata** (Kuetz.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 90, 2090
V. H. Syn. p. 178, t. 63, fig. 1, *Synedra dissipata* Kuetz. Bac. p. 64, t. 14, f. 3, t. 30, f. 53!, *Nitzschia minutissima* W. Sm. saltem ex parte. — Valvis lanceolatis, 20–45 μ. longis, circ. 5 μ. lat., apicibus lenissime rostratis, carina paullo excentrica, punctis carinalibus 6–8 in 10 μ.; striis tenuissimis, 14 in 10 μ., (ex Kitton).

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis per Europam passim; ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT). — Var. **media** (Hantzsch) V. H. Syn. pag. 178, t. 63, f. 2-3 *Nitzschia media* Hantzsch in Hedwigia vol. II, p. 40, t. 6, f. 9, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 576, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 90, Schum. Diat. H. Tatra p. 59, t. I, f. 15: carina minus centrali, valvis anguste lanceolatis, 43-72 μ. longis, apicibus breve productis, punctis carinalibus 6–7 in 10 μ., striisque transversis quam maxime subtilibus. In Germania et Tatra alta. — Var. **acuta** (Hantzsch) V. H. Syn. pag. 178, t. 63, f. 4, *Nitzschia acuta* Hantzsch in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 90: valvis longioribus, ad 106 μ. longis, 5 μ. latis, carina fere centrali, punctis carinalibus 6–7 in 10 μ.

97. **Nitzschia Kittoni** H. L. Sm. Sp. T. n. 350, A. Q. J. M. 1878, 2091
p. 14, t. 3, f. 5, Hedwigia 1879, p. 30. — Frustulis linearibus, valvis lanceolatis, apicibus acutis leniterque constrictis, 17–25 ≃ 5, punctis carinalibus distinctissimis, marginalibus, 6½ in 10 μ., in facie connectivali omnino prominentibus; striis delicatis.

Hab. in fluvio «Catuche» pr. «Caracas» in Venezuela Americæ australis (H. L. SMITH).

Sectio XVII. **Sigmoideæ** Grun. [in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 90]: Valvæ plicis longitudinalibus destitutæ, carina subcentralis, sine lineis accessoriis, puncta carinalia non prolongata. Vestigium pseudonoduli centralis haud certe dignoscendum. Frustula sigmoideo-incurva.

98. **Nitzschia macilenta** Greg. in Micr. Journ. VII, 1859, p. 83, t. VI, 2092

f. 8 et 9, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 571, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 90, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 155, V. H. Syn. t. 64, f. 6-7. — Linearis, elongata, 360-490 μ. longa, sigmoidea, utroque fine truncata; valvis lineari-lanceolatis, apicibus acutatis, carina centrali, punctis carinalibus subremotis, serie simplici, 3-4 in 10 μ.; striis obscuris, delicatissimis.

Hab. ad oras Angliæ (Gregory) et Bahusiæ (Lagerstedt), in fundo maris adriatici (Lorenz), in mari mediterraneo ad oras Siciliæ; ad insulam Ceylonam (Leuduger-Fortmorel). — Forma **abbreviata** Cfr. Grun. l. c. p. 90: valvis 140 μ. longis, punctis carinalibus 4-5 in 10 μ. In sinu mexicano.

99. **Nitzschia sigmoidea** (Nitzsch) W. Sm. Br. Diat. I, p. 38, t. XIII, 2093
f. 104, Rabenh. Alg. n. 782, Fl. Eur. Algar. I, pag. 154, Pritch. Inf. pag. 781, t. 9, f. 143, Gr. et Henfr. Micr. Dict. t. 13, f. 9, Suring. Alg. jap. p. 8, t. I, f. 6, Brun Diat. Alp. pag. 104, t. 5, f. 23, Grun. in Wien. Verh. 1862, p. 570, Novara p. 7, V. H. Syn. p. 178, t. 63, f. 5-7, Truan Diat. Astur. p. 73, t. 7, f. 19, *Bacillaria sigmoidea* Nitzsch Beitr. 1817, p. 104, *Navicula sigmoidea* Ehr. Inf. pag. 182, n. 232, t. XIII, f. XV, *Synedra sigmoidea* Kuetz. Bac. p. 67, t. 4, f. 36 et 37, 1-3, Desmaz. C. F. ed. I, n. 1457 et ed. II. n. 1057, *Cymbella sigmoidea* Ag. Consp. p. 81, *Frustulia Nitzschii* Kuetz. Syn. Diat. 1833, p. 26, f. 33, *Sigmatella Nitzschii* Kuetz. Alg. n. 2, Species pag. 18, Wartm. Cr. n. 129, Rabenh. Süssw. Diat. tab. IV, fig. 1, *Nitzschia elongata* Hass. Freshwat. Alg. t. 102, f. 12. — E maximis, usque ad 480 μ. longa; valvis linearibus, apicibus cuneiformi-obtusatis, facie connectivali anguste lineari, sigmoidea, utroque fine truncata, membrana connectivali subtiliter et longitudinaliter plicata; carina centrali, punctis carinalibus 5-7 in 10 μ.; striis transversis subtilibus, 23½-26 in 10 μ.

Hab. in aqua dulci totius Europæ plerumque sparsa et cum aliis *Bacillarieis* consociata; in insula «Madera» (Exped. Novara); in Japonia (Cleve). — Var. **undulata** Petit Liste p. 22, t. I, f. 6, Gr. et Cl. Arct. Diat. p. 91: valvis carina undulata instructis, ad 220 μ. (?) longis, 8,8 μ. latis, punctis carinalibus circiter 6 in 10 μ. In stagnis ad «Ver» Galliæ (P. Petit). — Var. **armoricana** (Kuetz.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 91, Truan Diat. Astur. p. 73, t. 7, f. 20, *Synedra armoricana* Kuetz. Bacill. p. 67, t. 4, f. 34, *Synedra Brebissonii* Kuetz. Sp. Alg. pag. 18, non *Nitzschia Brebissonii* W. Sm.: frustulis brevioribus, latiori-

bus, minus arcuatis, membrana connectivali latiori, longitrorsum magis striata, punctis carinalibus 5-7 in 10 μ.; striis transversis 21-22 in 10 μ., raro in forma elongata, maxime *Nitzschiam sigmoideam* typicam accedente, 28 in 10 μ. Cum typo, passim.

100. **Nitzschia vermicularis** (Kuetz.) Hantz. in Rabenh. Alg. n. 889, 2094
Pritch. Inf. pag. 781, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 155, Schum. P. D. 1869, t. 2, f, 14, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 91, V. H. Syn. pag. 178, t, 64, f. 1-2, *Synedra vermicularis* Kuetz. Bac. t. 4, f. 35, *Sigmatella vermicularis* Kuetz. Species p. 18. — Frustulis parvis, linearibus, gracilibus, sigmoideis, utroque fine truncatis vel ad polos subattenuatis, 90-220 ≃ 6-11, valvis 5-7 μ. latis; punctis carinalibus 6-9, ad marginem striolas breves efficientibus; striis transversis, 32-34 in 10 μ., raro tantum 29 in 10 μ.

Hab. in stagnis, fossis Germaniæ, Austriæ, Hungariæ, Galliæ, Scotiæ (Arnott), Italiæ (Passerini), Poloniæ (Lopott). — Obvenit nonnumquam frustulis medio subtumidis et huc forte pertinet *Nitzschia lamprocarpa* Hantzsch. Vix differt etiam *Nitzschia Arculus* Suring. Alg. japon. p. 11, t. 8, f. 13.

101. **Nitzschia Brebissonii** W. Sm. Br. Diat. I, p. 38, t. XXXI, f. 266, 2095
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 155, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 91, V. H. Syn. p. 178, t. 64, f. 4-5, non *Synedra Brebissonii* Kuetz. nec *Synedra armoricana* Kuetz. — Magna, late linearis, sigmoidea, utroque fine late truncata; valvis linearibus, 220-345 ≃ 13-15, rectis arcuatisve, undulatis vel sigmoideis, apicibus leniter porrectis, obtusis, membrana connectivali angusta, levigata, punctis carinalibus circiter 5 in 10 μ.; striis distinctis, 9-11 in 10 μ.

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis Galliæ, Angliæ, Germaniæ, Hungariæ, Belgii, Latii etc.

102. **Nitzschia antiqua** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 41, t. XXIV, 2096
f. 220, Notarisia 1888, p. 537, non Grove et Sturt. — Elongata, leviter sigmoidea, 200-260 in 10 μ., polis rotundatis, attenuatis; punctis carinalibus magnis, $12^1/_2$-$17^1/_2$ in 10 μ.; striis transversalibus brevibus, subtilissimis, 30-35 in 10 μ.

Hab. fossilis ad «Elesd» in Hungaria.

103. **Nitzschia arcuato-sigmoidea** Kozlow. Matér. fl. Algol. de la 2097
Sibérie II, p. 27, n. 26, t. 1, f. 2 (Kieff 1890). — Frustulis e facie connectivali visis sigmoideis, anguste linearibus, truncatis, valvis 160 μ. longis, plus minus arcuato-curvatis, sub apicibus attenuatis, apicibus productis, nonnumquam in capitulum incrassatis; carina excentrica, punctis carinalibus 7 in 10 μ.

Hab. in aquis dulcibus Sibiriæ (KOZLOWSKI). — Adest ex eadem regione forma valvis 210 μ. longis, ventre subplanis, dorso convexis, ad apices sensim attenuatis, punctis carinalibus 6 in 10 μ.

104. **Nitzschia Schliephackeana** Grun. in Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 324, Alg. n. 1804. — E facie connectivali visa recta, linearis, apice truncata, nonnumquam ante apicem levissime tumidula subcapitata; valvis sigmatoideis, linearibus, apicem versus leviter attenuatis, fine rotundatis, utrinque serie punctorum carinalium 4-5 in 10 μ. instructis; striis punctatis, tenuibus, ultra 24 in 10 μ. 2098

Hab. in turfosis Galiciæ pr. «Jeziorki» (SCHLIEPHACKE).

Sectio XVIII. **Sigmata** Grun. [in Cl. et Gr. Ant. Diat. 1880, pag. 91]: Valvæ plus minus sigmoideæ, carina paullo magis excentrica quam in sectione præcedenti. Facies connectivalis frustuli sigmoidea, apicibus attenuatis.

105. **Nitzschia Sigma** (Kuetz.) W. Sm. Br. Diat. I, p. 39, t. 13, f. 108, Pritch. Infus. p. 781, t. 4, f. 21, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 156, Grun. in Wien. Verlandl. 1862, p. 572, Alg. Novara p. 7, Kasp. Alg. p. 21, J. R. M. S. 1879, pag. 681, Sm. Sp. T. n. 367, Brun Diat. Alp. p. 105, t. 5, f. 24, V. H. Syn. pag. 179, t. 65, f. 7-8, *Synedra Sigma* Kuetz. Bacill. p. 67, t. 30, f. 114. — Valvis linearibus, paullo sigmoideis, ad 250 ≃ 10-11, apicibus imperspicue attenuatis; carina excentrica, punctis carinalibus 7-9 in 10 μ.; striis transversis subtilibus, 20-24 in 10 μ.; facie connectivali sigmoidea, apicibus attenuatis. 2099

Hab. in aquis submarinis ad oras totius Europæ, imprimis ad oras Angliæ, Bahusiæ, Groenlandiæ, Finmarchiæ, Spetsbergiæ, Italiæ, Belgii, Germaniæ, Galliæ, Austriæ; in mari Caspio (GRUNOW); in mari baltico (DANNFELT); in mari mediterraneo passim ad ins. Corsicam et ad ins. jonicas (MAZZIARI); in mari adriatico ad Venetias et Tergeste, in Quarnero et ad ins. Lesinam (GRUNOW); in mari rubro (GRUNOW); ad Caput Bonæ Spei, ad littora sabulosa «Auckland» et insulæ Camorthæ archip. nicobarici, inter algas ex oris insulæ Societatis (Exped. NOVARA), ad insulam Serendivam (CLEVE, LENDUGER-FORTMOREL); ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT). — De phæophoris *Nitzschiæ Sigmatis* W. Sm. confer O. Mueller in Berichte der deutschen botan. Gesellsch. 1883, p. 483-484 c. ic. — Var. **intercedens** Grun. Kasp. Alg. p. 119, V. H. Syn. pag. 179, t. 66, f. 1: Valvis magnis, ad 300 ≃ 9, plerumque valde incurvis, punctis carinalibus 6-7 striisque transversis 27-30 in 10 μ. Cum specie etiam ad Anversam Belgii (BELLERO-

CHE). — Var. **rigida** (Kuetz.) Grun. loc. cit., V. H. Syn. p. 179, t. 66, f. 2, *Amphipleura rigida* Kuetz. Bacill. p. 101, t. 4, f. 30, Sp. p. 88, *Amphipleura sigmoidea* W. Sm. Br. Diat. I, p. 45, t. 15, f. 128, *Navicula lamprocarpa* Ehr. in Kuetz. Bacill. p. 22, t. 4, f. 5?, *Frustulia scalaris* Bréb. Consp. p. 19?, *Sigmatella subrecta* Bréb. Consp. p. 22?, *N. flexa* Schum. in Königsb. Schr. 1863, p. 186, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 156?: valvis anguste lanceolato-sigmoideis, ad 200 ≃ 8, punctis carinalibus 8–11 striisque 28–32 in 10 μ. Cum specie, passim. — Var. **rigidula** Grun. in V. H. Syn. p. 179, t. 66, f. 8, Typ. n. 396: a varietate præcedenti differt magnitudine minori, 60-70 ≃ 5; punctis carinalibus 8–10 striisque 30–31 in 10 μ. In aquis dulcibus ad «Rouge-cloître» Belgii (DELOGNE). — Var. **curvula** (Ehrenb.?) Brun Diat. Alp. p. 105, *Nitzschia sigmoidea* var. *Sigmatella* Grun. Kasp. Alg. p. 119, V. H. Syn. p. 179, t. 66, f. 6-7, Typ. n. 397, *Nitzschia Sigmatella* Greg. in Micr. Journ. III, t. 4, f. 2!, *Nitzschia curvula* W. Sm. Br. Diat. II, pag. 89, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 156 (excl. var.), *Navicula curvula* Ehrenb. Infus. p. 181, t. 13, f. 14?: valvis angustissime lanceolato-sigmoideis, 320-450 ≃ 5–6, punctis carinalibus 8-11 in 10 μ., striis transversis subtilissimis, 25–28 in 10 μ., ægre conspicuis. Cum specie passim in aquis subsalsis. — Var. **subcapitata** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 156, Brun loc. cit. pag. 105, *Nitzschia Clausii* Hantzsch in Hedwigia II, tab. VI, fig. 7, Rabenh. Alg. n. 944, *Nitzschia Sigma* var. *Clausii* Grun. Kasp. Alg. p. 119: varietati *Anguillulæ* (Schum.) Grun. similis, valvis apicibus productis, rotundato-subcapitatis, 40-50 ≃ 4, punctis carinalibus 10-11 in 10 μ.; striis transversis subtilissimis. In aquis dulcibus passim, primitus in Saxonia reperta (HANTZSCH). — Var. **Anguillula** (Schum.) Grun. Kasp. Alg. p. 119, *Nitzschia Anguillula* Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 53, t. I, f. 12, Dannf. Balt. Diat. pag. 38: valvis acutiusculis, 45 ≃ 3, punctis carinalibus 11–12 striisque transversis 29-30 in 10 μ. In Portu Pillawensi et in mari baltico (SCHUMANN); etiam in aqua dulci. — Var. **?maxima** Grun. loc. cit., V. H. Syn. t. 65, f. 1–2: valvis ad 90 ≃ 26, punctis carinalibus 3–4 striisque transversis 15–18 in 10 μ. — Var. **consimilis** Grun. loc. cit.: valvis ad 400 ≃ 12, punctis carinalibus 5-7 striisque transversis 23–26 in 10 μ. Ad *Nitzschiam Sigma* typicam vergit. — Var. **subrecta** Grun. Kasp. Alg. p. 119: valvis lanceolatis, leniter sæpeque vix sigmoideis, 110 ≃ 8; punctis carinalibus 9-11 striisque transversis 28-30 in 10 μ. Cum specie passim; inter «Aden» et «Bab-el-

Mandeb» (CLEVE). — Var. **?abludens** Grun. loc. cit.: valvis linearilanceolatis, haud sigmoideis, 155 ≈ 8; punctis carinalibus $3^1/_2$-$4^1/_2$ striisque transversis 22 in 10 μ. Cum præcedente. — Var. **latiuscula** Grun. in V. H. Syn. t. 65, f. 3. — Var. **diminuta** V. H. Syn. t. 66, f. 9. — Var. **Habirshawii** (Febig.) V. H. Syn. t. 66, f. 4, *Nitzschia Habirshawii* Febiger in H. L. Sm. Sp. T. n. 346, Cl. et Moell. Diat. n. 223: punctis 6, striis 28 in 10 μ. Inter «Aden et Bab-el-Mandeb» (CLEVE).

106. **Nitzschia flexella** Suring. Alg. Japon. p. 11, t. 1, f. 12 non Bréb. 2100
— Facie carinali levissime sigmoidea, 42-47 ≈ 5, sensim demum a medio apices versus angustata, apicibus obtuse truncatis, valvis linearibus, propter apices oblique abscissos parallelogrammatis angusti formam referentibus, punctis carinalibus $7^1/_2$-$8^1/_2$ in 10 μ.

Hab. inter algas aquæ dulcis in Japonia.

107. **Nitzschia scabra** Cleve Diat. Vega p. 480, t. 38, f. 73 *a-b.* — 2101
Valvis magnis, 170-200 ≈ 10, leniter sigmoideis vel fere rectis, carina excentrica, punctis carinalibus circiter 4 in 10 μ., striis non visis; tota valvæ superficie punctis sparsis asperulis obsita.

Hab. ad Caput «Wankarema».

108. **Nitzschia fasciculata** Grun. Kasp. Alg. 1878, p. 119 (*Nitzschia* 2102
Sigma var.?), V. H. Syn. p. 179, t. 66, f. 11-13, *Homœocladia sigmoidea* W. Sm. Br. Diat. II, p. 81 saltem ex parte, vix *Nitzschia Homœocladia* Heib. Consp. p. 115 et Lagerst. Diat. Bohusl. 1876, p. 29 (punctis carinalibus magis confertis!). — Valvis plus minusve sigmoideis, usque ad 95 μ. longis, circ. 6 μ. latis, subinde fere rectis, punctis carinalibus paullo prolongatis, 4-6 in 10 μ.; striis transversis subtilibus, 28-30 in 10 μ.

Hab. in aquis marinis vel subsalsis passim e. gr. ad Ostendam et Anversam Belgii (GRUNOW, VAN HEURCK). — Frustula sæpe in fascias conjuncta.

109. **Nitzschia valida** Cleve et Grun. in Cleve Diat. from West Indian 2103
Archip. p. 12, t. III, f. 19, J. M. 1879, p. 33, t. II, f. 19, V. H. Syn. t. 65, f. 4-5. — Gracilis, fere recta, 270-300 μ. longa, subinde etiam plus minus sigmoidea, apicibus cuneatis, punctis carinalibus circiter 4 in 10 μ., striis transversis subtiliter punctatis, 18 in 10 μ.

Hab. ad ins. Virginum, rarissime (CLEVE); in sinu Campechiano (GRUNOW), ad «Labuan» insulæ Bornei et inter «Aden» et «Bab-el-Mandeb» (CLEVE). — An *Nitzschiæ Sigmatis* var.?

110. **Nitzschia neogena** Grun. in Mois. et Neum. Beitr. Palæont. 2104

Oest. Ung. u. des Orients 1882, pag. 148, t. 29, f. 22. — Valvis (fragmentariis) ultra 70 μ. longis, ad 9 μ. latis, late obtuse lanceolatis, non sigmoideis, punctis carinalibus circiter 7 in 10 μ., striis transversis 16-17 in 10 μ., punctis striarum lineas longitudinales irregulares, breves, incurvas, fere 19 in 10 μ. efficientibus.

Hab. fossilis in Hungaria. — An *N. Sigmatis* var.?

111. **Nitzschia levissima** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 314 (et 317), Diat. Fr. Jos. L. p. 54, t. *A*, f. 65-66. — Major, lineari-lanceolata, polis truncatis, 115-170-200 ≃ 8-9, valvis anguste lanceolatis, 6-6,5 μ. latis, apicem versus plus minus productis, e facie carinali visis subrectis, punctis carinalibus 6-8 in 10 μ., in media parte deficientibus, pseudonodulo centrali minutissimo, ægre conspicuo; striis transversis tenuissimis, circiter 40 in 10 μ. 2105

Hab. frequens ad «Franz Josefs Land»; ad «Cap. Wankarema» Sibiriæ borealis (Grunow). — *Nitzschiæ sigmoideæ* proxima.

112. **Nitzschia labuensis** Cleve Diat. Vega p. 501, t. 37, f. 66. — Valvis elongatis, 83 ≃ 6, carina excentrica, punctis majusculis remotis, 4-5 in 10 μ., centrali majori quam ceteris; striis quam maxime subtilibus, circiter 36 in 10 μ., marginalibus. 2106

Hab. inter algas marinas ad «Labuan» insulæ Bornei (Kjellman).

Sectio XIX. **Obtusæ** Grun. [in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 91]: Sectionibus præcedentibus similis; carina plus minusve excentrica, medio introrsum subinflexa; puncta carinalia media ceteris paullo remotiora et tunc pseudonoduli centralis vestigium efficientia.

113. **Nitzschia obtusa** W. Sm. Br. Diat. I, p. 39, t. 13, f. 109, Rabenh. Alg. sub n. 741, Fl. Eur. Algar. I, p. 155, Cl. Vega p. 480, f. 74, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 91 (incl. var. *maxima*), V. H. Syn. p. 180, t. 67, f. 1, Typ. n. 398, *Nitzschia Arcus* Bulnh. in Hedwigia II, t. 2, f. 1, Rabenh. Alg. n. 781. — Gracili-linearis, valde elongata, leviter sigmoidea, utroque fine obtuso-rotundata; valvis exacte linearibus, 120-300 ≃ 9-13, sub polis subito attenuatis et rotundatis; membrana connectivali angustissima, levi; carina centrali medio evidenter inflexa, geminatim nodulosa, punctis carinalibus 5-6 in 10 μ., striis subtilibus, 26-27 in 10 μ. 2107

Hab. in aquis submarinis et fossis salinarum nec non in paludibus Germaniæ, Daniæ, Frisiæ, Angliæ, Belgii, Italiæ; ad «Labuan» insulæ Bornei (Kjellman, Cleve). — Var. **vulgaris** Grun. loc. cit.: valvis 120-250 ≃ 8-9, apicibus rotundatis vel oblique cu-

neatis; punctis carinalibus circiter 5 striisque transversis 27-29 in 10 μ., teste Smith tantum 22 in 10 μ., punctis striarum in lineas longitudinales irregulares, subundulatas dispositis. — Var. **nana** Grun. in V. H. Syn. pag. 180, t. 67, f. 3, Typ. n. 399: parva, sigmoidea, ad 40 μ. longa; punctis carinalibus 10-11 striisque transversis circiter 35 in 10 μ.; pseudonodulo centrali distinctissimo. — Var. **brevissima** Grun. in V. H. Syn. p. 180, t. 67, f. 4, Typ. n. 400, *Nitzschia parvula* Lewis nec alior: valvis linearibus, latiusculis, leniter medio sigmoideis subconstrictis, apicibus rostratis; punctis carinalibus majusculis circiter 8 striisque transversis 30-36 in 10 μ. In aquis subsalsis pr. Anversam Belgii (Van Heurck). — Var. **Schweinfurthii** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 92: valvis 270 ≃ 7-8, apices versum sensim attenuatis, striis transversis 28-29 in 10 μ. Ad deltam fluvii Nili Africæ (Schweinfurth); in lacu salso pr. «Halle» Germaniæ etc. (Grunow). — Var. **lepidula** Grun. loc. cit.: valvis 70-110 ≃ 4-4,5, punctis carinalibus 7-8 striisque transversis circiter 31 in 10 μ. Ad Christianiam, «Westerhotten»; in salinis pr. Tergeste. — Var. **scalpelliformis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 92, V. H. Syn. pag. 180, t. 67, f. 2: typo brevior, angustior, 60-80 ≃ 6-7, apicibus magis sigmoideis et abruptius unilateraliter truncatis; punctis carinalibus 7-8 striisque transversis 26-27 in 10 μ. In aquis subsalsis ad oras Europæ; adsunt etiam formæ minores valvis 36-60 ≃ 4,5-6, punctis carinalibus 9-10 striisque transversis ultra 22 in 10 μ. — «An huc *Homœocladia Vidovichii*?».

114. **Nitzschia cryophila** Cleve Diat. Vega p. 450, t. 38, f. 74 (*N. kryophila*). — Linearis, apices versus leniter sigmoidea, 140 ≃ 6; punctis carinalibus 8 in 10 μ., medio absentibus et hic pseudonodulum parvum linquentibus; striis transversis 20 in 10 μ., punctatis. 2108

Hab. ad Caput «Wankarema» (Cleve). — An, ut docet clarus Cleve, *Nitzschiæ obtusæ* W. Sm. varietas?

115. **Nitzschia Kurzii** Rabenh. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 92, Cl. et Moell. Diat. n. 78, H. L. Sm. Sp. typ. n. 351. — Valvis linearibus, leniter arcuatis, 100-140 ≃ 9, apicibus oblique cuneatis, subinde medio tenuiter angustatis; punctis carinalibus circiter 7 striisque transversis, 30-32 in 10 μ. 2109

Hab. in aquis subsalsis Bengaliæ, frequenter (Rabenhorst). — *Nitzschiæ obtusæ* W. Sm. proxime accedit.

Sectio XX. **Spectabiles** Grun. [in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 92]: Valvæ magnæ, leniter arcuatæ, plicis longitudinalibus destitutæ, carina excentrica, punctis carinalibus minus quam in sectione «*Insignes*» sæpe immo indistincte prolongatis.

116. **Nitzschia spectabilis** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 782, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 574, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 156, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 92, V. H. Syn. pag. 180, t. 67, f. 8-9 non *Nitzschia spectabilis* W. Sm. [quæ *N. Smithii* sistit], *Synedra spectabilis* Ehr. Verb. t. I, II, f. 19, t. II, III, f. 4, V, f. 6, t. III, I, f. 24 et V, f. 8 (icones hæ saltem pro parte), Mikrogeol. t. II, II, f. 37, t. IV, II, f. 29, t. X, I, f. 16 et 17 et II, f. 12, Kuetz. Bacill. pag. 67, t. 28, f. 37, *Nitzschia Boettcheriana* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 157?. — Permagna, late linearis, utroque fine cuneato-truncata vel rotundata; membrana connectivali latissima, subtiliter plicata; valvis linearibus, plus minus arcuatis, usque ad 450-(raro 520) μ. longis, sub polis attenuatis, apicibus obtusis, sæpe rostrato-capitatis, carina excentrica, punctis carinalibus 4-6 in 10, in costam brevem prolongatis; striis transversis distinctissimis. conspicue punctatis, 10-12 in 10 μ. 2110

Hab. in aquis subsalsis magis frequens; ad oras Belgii in ostio Scaldis pr. Anversam (Van Heurck); inter Lyngbyam ad Mentonem Galliæ (?Boettcher); in mari adriatico ad oras Istriæ et Dalmatiæ (Lorenz, Grunow), in mari Tyrrheno ad «Livorno» (De-Toni); fossilis in Hungaria (Pantocsek) et Italia (Castracane). — Var. **americana** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 92: striis angustioribus circ. 16 in 10 μ. Fossilis in America boreali, «S. Bridgton», Laconia (Ehrenberg, Grunow). — Hæc species, præeunte Grunow, forte *Hantzschiæ* adscribenda videtur.

Sectio XXI. **Lineares** Grun. [in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 93]: Valvæ sulcis destitutæ; carina paullo excentrica, punctis carinalibus subrotundatis vel subangulatis, vix lateraliter prolongatis. Facies connectivalis recta, medio subinde constrictula.

117. **Nitzschia linearis** (Ag.) W. Sm. Br. Diat. I, p. 39, t. 13, f. 10 et Suppl. t. 31, f. 10, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 156, Suring. Alg. Japon. p. 8, t. I, f. 7, Brun Diat. Alp. pag. 107. t. 5, f. 26, Borzsc. Bacill. t. I, f. 11, Sm. Sp. T. n. 353-354, C. et M. Diat. n. 176, V. H. Syn. p. 181, t. 67, f. 13-15, *Synedra præmorsa* Ehr. Amer. t. III, 6. f. 11, Kuetz. Bacill. p. 66, t. 28, f. 35, Sp. 2111

p. 45, *Frustulia linearis* C. Ag. teste W. Smith. — Valvis longe linearibus, fere naviculæformibus, medio subinflexis, apicibus extrorsum rotundatis, introrsum attenuatis, 70-180 ≂ 5-6; punctis carinalibus 8-10 in 10 μ., duobus medianis ceteris remotioribus, striis transversis 29-30 in 10 μ.; facie connectivali utrinque cuneata et truncata.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam passim; etiam in Mexico (Ehrenberg) et Japonia (Suringar). — Var. **suecica** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 93: valvis typo æquilongis subinde leniter arcuatis, punctis carinalibus 11-12 in 10 μ., duobus medianis plerumque vix ceteris remotioribus, striis transversis 22-24 in 10 μ. In variis locis Sueciæ. — Var. **tenuis** (W. Sm.?) Grun. loc. cit., Brun Diat. Alp. p. 107, t. 5, f. 25, V. H. Syn. p. 181, t. 67, f. 16, T. n. 406, *Nitzschia tenuis* W. Sm. Br. Diat. I, p. 40, tab. 13. fig. 111 non Eul. Diat. typ. n. 70, nec *Nitzschia subtilis* (Kuetz.) Grun., *Nitzschia media* Hantzsch? ex Brun: frustulis paullo angustioribus partim linearibus vel ad apices leniter incrassatis, partim ad apices cuneiformi-attenuatis, 70-150 ≂ 4-9, raro magis elongatis, valvis 4-7 μ. latis; punctis carinalibus 11-12 in 10 μ., medio plerumque interruptis; striis transversis ultra quam 30 in 10 μ. Frequens in aquis dulcibus passim, rarissime occurrit, teste Grunow, in mari Kariano. — Cfr. etiam var. **major** V. H. Typ. n. 403 et var. **subsigmoidea** V. H. Typ. n. 405.

118. **Nitzschia vitrea** Norm. in Micr. Journ. IX, 1861, pag. 7, t. 2, 2112
f. 4, Grun. in Wien. Verh. 1862, p. 566, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 152, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 93 (var. *genuina*!), V. H. Syn. p. 181, t. 67, f. 10-11, Typ. n. 402. — Valvis linearibus, 60-130 ≂ 6-10, leviter curvatis, medio subconstrictis, punctis carinalibus rotundato-quadrangularibus, $4\frac{1}{2}$-6 in 10 μ., striis transversis punctatis, 20-22 in 10 μ.; facie connectivali ampla, ad 25 μ. lata, hinc inde medio subangustata, membrana connectivali lata, longitrorsum plicatula; pseudonodulo subinde distincto.

Hab. in aqua submarina prope «Hull» Angliæ (Norman); ad «Anvers» Belgii in ostio fl. Scaldis (Van Heurck); ad oras Spetsbergiæ (Cleve); ad «Labuan» insulæ Bornei (Cleve), fossilis in Japonia (Tempère, Brun). — Var. **recta** (Hantzsch) V. H. Syn. p. 182, t. 67, f. 17-18, *Nitzschia recta* Hantzsch in Rabenh. Alg. n. 1283, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 94: valvis 63-86 ≂ 5-6, carina paullo magis excentrica, punctis carinalibus $6\frac{1}{2}$-$7\frac{1}{2}$ in 10 μ., duobus mediis ceteris haud remotioribus; striis transversis ultra 30

in 10 μ., frustulis 6-12 μ. latis. In aquis dulcibus (?) et subsalsis; ad «Jenissey» (GRUNOW). — Forma **majuscula**: Cfr. Grun. l. c. p. 94: valvis 167 ≃ 7; punctis carinalibus $4^1/_2$-5 striisque transversis 31 in 10 μ. In mari Kariano (GRUNOW), in mari adriatico, germanico et baltico passim (GRUNOW, DANNFELT). — Var. **major** Grun. loc. cit. p. 94: valvis ad 195 ≃ 12, striis transversis 17 in 10 μ. Cum typo ad «Hull» Angliæ (NORMAN, GRUNOW). — Var. **finmarchica** Grun. loc. cit. t. 6, f. 106: valvis 170-180 ≃ 9-11, punctis carinalibus magis confertis, 6-7 in 10 μ. striisque transversis delicatius punctatis, 17 in 10 μ. Ad oras Finmarchiæ (GRUNOW). — Var. **kerguelensis** Grun. loc. cit.: vix differt punctis carinalibus circiter 4 striisque $15^1/_2$ in 10 μ. Ad terram Kerguelensem (GRUNOW). — Var. **salinarum** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 566, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 94, V. H. Syn. p. 182, t. 67, f. 12, Typ. n. 431: typo similis sed minor angustiusque striata, valvis 35-85 ≃ 5-9; punctis carinalibus 5-7 striisque transversis circiter 27 in 10 μ. In salinis ad «Salzkotten» Austriæ inter *Vaucheriam cæspitosam* et *Rhizoclonium salinum* (H. MUELLER); in aquis subsalsis ad «Oldenberg et Ostende» Belgii (GRUNOW, VAN HEURCK); ad «Forfarshire» Angliæ (GRUNOW).

119. **Nitzschia frigida** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 94, t. 5, f. 101. — Totis frustulis medio magis quam apice latioribus, 45-75 ≃ 8-12,5, punctis carinalibus 7-10, duobus mediis subremotis et tunc pseudonoduli centralis vestigium ostendentibus, striis transversis delicatissimis, ultra 35 in 10 μ. 2113

Hab. in mari Kariano (GRUNOW); ad oras Groenlandiæ (CLEVE).

120. **Nitzschia polaris** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 314, Diat. Fr. Jos. Land p. 54, t. *A*, f. 62-63. — Linearis, polis truncatis, 50-110 ≃ 7-19; valvis linearibus, 5-7 μ. latis, obtusis, a facie carinali visis apice parum producto, obtuso, rotundato, punctis carinalibus transverse subdilatatis, validis, 5-6 in 10 μ., in media parte deficientibus, striis tenuissimis, ultra 40 in 10 μ. 2114

Hab. ad Caput «Wankarema» Sibiriæ borealis et ad «Franz Josefs Land». — *Nitzschiæ lineari* W. Sm. proxima.

121. **Nitzschia gelida** Cl. et Gr. Diat. Vega p. 480, t. 38, f. 70. — Recta, apicibus cuneatis, 140 ≃ 12, carina modice excentrica, punctis carinalibus 6-8 in 10 μ., medio (ubi nodulus centralis distinctus adest) remotis, striis e punctis elongatulis, lineas irregulariter undulatas efficientibus compositis, 20-24 in 10 μ. 2115

Hab. ad Caput «Wankarema» (Exped. VEGA).

122. **Nitzschia Groveana** De-Toni, *Nitzschia? antiqua* Grove et Sturt 2116
Diatom. Otago III, p. 11, t. VI, f. 12, Notarisia 1887, p. 348 non Pantocsek, *Nitzschia? Grovei* D. et L. in Notarisia 1889, p. 537 non Grun. 1888. — Habitu *Synedræ* similis; valvis 400 ≂ 18-20; carina angusta, obscure punctata, cetera superficie punctis irregulariter dispositis, strias breves, circ. $7^1/_2$ in 10 μ., parallelas efformantibus ornata; projectione ovata apicali crebrius punctata.

Hab. fossilis ad «Oamaru» in Nova Zelandia.

Sectio XXII. **Lanceolatæ** Grun. [in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 182]: Valvæ lanceolatæ, lineari-lanceolatæ vel rarius ovales. Carina valde excentrica, punctis carinalibus non prolongatis.

123. **Nitzschia lanceolata** W. Sm. Brit. Diat. I, p. 40, t. XIV, f. 118, 2117
T. M. S. 1860, p. 48, t. 2, f. 20, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 161, Griff. et Henfr. Micr. Diat. t. 13, f. 10, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 94, V. H. Syn. p. 182, t. 68, f. 1-4. — E facie connectivali visa major, lanceolata, medio inflata, utroque fine obtusata, transverse et longitudinaliter striata; valvis angustissime lanceolatis, circ. 200 ≂ 17, longe acuminatis, apicibus porrectis subrostratis; carina valde excentrica, punctis carinalibus 5-7 in 10 μ., mediis haud remotioribus, striis transversis circiter 30 in 10 μ.

Hab. in aquis submarinis et ad oras Angliæ, Galliæ (De Brébisson), in mari baltico (Dannfelt), intra Salpam in mari mediterraneo prope portum Messanensem lectam (F. Castracane); ad «Labuan» insulæ Bornei (Kjellman, Cleve); ad insulam Serendivam (Leuduger-Fortmorel). — Forma **minor** V. H. Syn. p. 182, t. 68, f. 3, T. n. 397: valvis tantum 55-60 μ. longis. — Forma **minima** V. H. loc. cit. t. 68, f. 4: valvis vix 20 μ. longis. — Var. **incrustans** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 95, V. H. Syn. p. 182, t. 68, f. 5-6, *Nitzschia incrustans* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 566, t. 12, f. 21 et 9-10, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 152: frustulis medio vix quam apice latioribus, ad 18 μ. latis, membrana connectivali lata, delicate longitrorsum striata; valvis angustius lanceolatis, subarcuatis, 18-50 ≂ 4-6; punctis carinalibus 5-7 in 10 μ., striis transversis subtilissimis, ultra 30 in 10 μ. In aqua marina ad palos portuum prope «Dieppe» Galliæ (Grunow).

124. **Nitzschia fusiformis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 95. — 2118
Nitzschiâ lanceolatâ angustior et similis at membrana connectivali haud conspicue longitrorsum striata; frustulis fusiformibus; valvis anguste lanceolatis, 56-150 ≂ 5-7; punctis carinalibus 10-12

in 10 μ.; striis transversis 28 in 10 μ., striis longitudinalibus irregularibus obtusis.

Hab. in aquis subsalsis Floridæ (BAILEY); fossilis in Hungaria (PANTOCSEK),

125. **Nitzschia ovalis** Arnott in Grun. Arct. Diat. p. 95, t. 5, f. 103, V. H. Syn. t. 69, f. 36. — Frustulis secundum positionem ovatis vel oblongis et apices obtusos versus angustioribus; valvis pro ratione latis, 14–20 ≃ 5–6,5, elongato-ovalibus, apicibus subrotundatis; punctis carinalibus 12–13 in 10 μ.; striis transversis delicatissimis. 2119

Hab. ad «Durham» Angliæ (ARNOTT); in mari Kariano (GRUNOW).

126. **Nitzschia Kolaczeckii** Grun. in Hedwigia vol. VI, 1867, p. 18, M. M. J. 1877, t. 194, f. 10, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 95. — Valvis lanceolatis, utrumque finem versus leniter attenuatis, 67–88 ≃ 10–12,5, carina marginali, punctis carinalibus $8^1/_2$–$9^1/_2$ in 10 μ.; striis transversis punctatis, 16–18 in 10 μ., punctis strias trium ordinum ut in *Pleurosigmate angulato* efficientibus. 2120

Hab. ad Sargassum ex «Honduras» (KOLACZECK); in mari australi (GRUNOW).

127. **Nitzschia subtilis** (Kuetz.?) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 95 (var. *genuina!*), V. H. Syn. p. 183, t. 68, f. 7–8, *Synedra subtilis* Kuetz. Bacill. p. 64, t. 15, f. 2 *a*?, *Frustulia subtilis* Kuetz. Syn. Diat. f. 2?, *Navicula Acus* Ehr. Abh. 1834, Inf. pag. 176, t. 13, f. 4??, *Nitzschia tenuis* Eulenst. Typ. n. 25! non W. Smith. — Frustulis circ. 95 ≃ 6, angustis, apicibus inconspicue attenuatis; valvis angustissime lanceolatis, ad 4,5 μ. latis; punctis carinalibus 10–13 in 10 μ., mediis duobus plerumque ceteris remotioribus; striis transversis 30–32 in 10 μ. 2121

Hab. in aquis dulcibus, passim. — Var. **paleacea** Grun. loc. cit., V. H. Syn. p. 183, t. 68, f. 9–10: valvis minoribus, angustioribus, 25–55 ≃ 3–4, punctis carinalibus 12–14 in 10 μ. striisque subtilioribus. Haud raro cum typo; etiam in aquis subsalsis. — Var. **glacialis** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 55, t. *A*, fig. 61: valvis anguste lanceolatis, 22–29 ≃ 3–3,5, acutiusculis, punctis carinalibus subtilibus, 19 in 10 μ., striis transversis tenuissimis. Ad «Franz Josefs Land» (GRUNOW).

128. **Nitzschia intermedia** Hantzsch in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 95, V. H. Syn. t. 69, f. 10–11. — Frustulis lineari-lanceolatis, apicibus rotundatis, secundum positionem etiam angustissime linearibus; valvis eximie lineari-lanceolatis, 75–85 ≃ 4,5–5; punctis carinalibus 8–9 striisque transversis 24 in 10 μ. 2122

Hab. ad Dresdam Germaniæ (HANTZSCH). — A *Nitzschia subtili* Grun. differt striis validioribus nec non valvis magis lineari-lanceolatis.

129. **Nitzschia Heufleriana** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 575, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 96, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 158, V. H. Syn. t. 68, f. 13. — Frustulis totis anguste linearibus apicibusque incrassatis vel attenuatis; valvis anguste linearibus, rectis vel parum curvatis, 75-90 ≃ 5-5,5, apicibus subcapitato-productis; punctis carinalibus circiter 10, duobus mediis ceteris subremotioribus, striis transversis 20-22 in 10 μ. 2123

Hab. in lacu «Marienstein» prope «Kufstein» Tyroliæ borealis (HEUFLER).

130. **Nitzschia gracilis** Hantzsch in Hedwigia II, t. VI, f. 8, Rabenh. Alg. n. 946, Fl. Eur. Algar. I, p. 158, Cl. et Grun. Arct. Diat. pag. 96, Schum. Diat. H. T. p. 59, t. 1, f. 18, V. H. Syn. t. 68, f. 11-12. — Linearis, sub polis subito attenuata, apicibus longe porrectis, obtusis; valvis augustissime linearibus, semper rectis, 60-110 μ. longis, circiter 4 μ. latis, apicibus styliformi-productis; punctis carinalibus 12-13 in 10 μ., striis transversis subtilissimis, 26 et ultra in 10 μ. 2124

Hab. in stagnis ad Dresdam Saxoniæ (HANTZSCH); ad Tergeste (GRUNOW); in montibus tatricis (SCHUMANN). — *Nitzschiæ Heuflerianæ* Grun. similis.

131. **Nitzschia amphicephala** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 96, Micr. Journ. 1880, pag. 397, t. 12, f. 9. — Valvis linearibus vel lineari-lanceolatis, 21-35-75 ≃ 3-3,3, apicibus longioribus brevioribusve productis capitato-incrassatis; punctis carinalibus 14-15 striisque transversis 30 in 10 μ. 2125

Hab. intra Salpam spinosam ex mari australi (GRUNOW).

132. **Nitzschia microcephala** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 96, V. H. Syn. p. 183, t. 69, f. 21, Cl. et Moell. Diat. n. 139. — Minutissima; valvis lineari-lanceolatis, 9-14 ≃ 3, apicibus breve capitato-rostratis; punctis carinalibus 12-13 striisque transversis ultra 33 in 10 μ. 2126

Hab. in aquis dulcibus prope Berolinum Germaniæ (GRUNOW). — Var. **elegantula** V. H. Syn. p. 183, t. 69, f. 22 *a*: valvis magis exacte linearibus; punctis carinalibus 12 striisque transversis 26 in 10 μ. In aquis subsalsis ad «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK).

133. **Nitzschia Palea** (Kuetz.) W. Sm. Br. Diat. II, p. 89, Grun. in 2127

Wien. Verhandl. 1862, p. 579, t. 12, f. 3, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 160 excl. syn., Suring. Alg. Japon. pag. 11, tab. I, fig. 10, Pfitzer Bacill. p. 96, t. 6, f. 10, 12, Borzsc. Bac. t. 1, f. 10, Brun Diat. Alp. p. 108, t. 5, f. 21-22, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 96, V. H. Syn. p. 183, t. 69, f. 22 *b* et *c*, *Synedra Palea* Kuetz. Bacill. t. 3, f. 27 et t. 4, f. 47, *Synedra Fusidium* Kuetz. ex parte, *Nitzschia minuta* Bleisch in Rabenh. Alg. Sachs. n. 950, Fl. Eur. Algar. I, p. 159, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 578, t. 12, f. 2, Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 96, V. H. Syn. t. 69, f. 23. — Valvis magis quam in *N. subtili* lineari-lanceolatis, 22-65 ≃ 4-5, apicibus breve rostratis; punctis carinalibus 10-12 striisque transversis, 33-36 in 10 μ.; frustulis (e facie connectivali) plerumque lineari-lanceolatis, secundum positionem apices obtusos rotundatosve ostendentibus.

Hab. in aquis dulcibus frequentissime per Europam passim; etiam in Japonia (SURINGAR); in fl. «Bogu» Abyssiniæ (PENZIG, DE-TONI). — Var. **debilis** (Kuetz.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 96, V. H. Syn. pag. 183, tab. 69, fig. 28-29, Typ. n. 412, *Synedra debilis* Kuetz. Bacill. pag. 65, tab. 3, fig. 45, Sp. Algar. pag. 43: valvis paullo angustioribus, 3-4 μ. latis; ceterum ut in typo. Cum specie hinc inde. — Var. **?tropica** Grun loc. cit.: punctis carinalibus 10 striisque transversis 30 in 10 μ.; ceterum in typo. In «Parus River» Americæ australis (GRUNOW). — Var. **tenuirostris** V. H. Syn. pag. 183, t. 69, fig. 31: apicibus longe angusteque rostratis. Ad «S. Josse ten Noode» Belgii (DELOGNE). — Var. **fonticola** Grun. in V. H. Syn. pag. 183, t. 69, f. 15, 20, Typ. n. 143, C. et M. Diat. p. 174: valvis lanceolatis, distincte rostratis, 10-30 ≃ 3,5-4, punctis carinalibus 14-15 striisque transversis 28-30 in 10 μ. In aquis dulcibus ad «Bruxelles» Belgii (DELOGNE). — Var. **perminuta** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 97: valvis lineari-lanceolatis, 2,5-3,2 μ. latis, apicibus cuneatis; punctis carinalibus 11-13 striisque transversis 28-31 in 10 μ. Ad «Falaise» Galliæ (BRÉBISSON) et in Belgio (GRUNOW).

134. **Nitzschia Kuetzingiana** Hilse Diat. 1860, p. 67, Rabenh. Alg. n. 1267, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 96, Dannf. Balt. Diat. p. 38, V. H. Syn. t. 69, f. 24-26, *Nitzschia Kuetzingii* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 160 vix *Synedra parvula* Kuetz. — *Nitzschiæ Paleæ* W. Sm. proxime accedens sed minor confertiusque punctis carinalibus ornata; valvis ex ovato lanceolatis, 14-25 ≃ 4-5, apicibus 2128

productis, punctis carinalibus $14^1/_2$-16-18 in 10 μ., striis transversis subtilissimis.

Hab. in aquis quietis libere natans vel affixa et plerumque aggregata per Germanian passim; in aqua subsalsa ad «Kiel, Upland, Blidö, Helsigfors» (GRUNOW), in Galicia prope «Sniatyn» (GUTWINSKI). — Var. **exilis** Grun. loc. cit., V. H. Syn. t. 69, f. 27: valvis tantum ad 13 μ. longis, punctis carinalibus 18 in 10 μ.; striis transversis quam maxime subtilibus. Prope «Nordhausen» Saxoniæ (KUETZING); ad «Helsingfors» Fenniæ (DANNFELT).

135. **Nitzschia romana** Grun. in V. H. Syn. tab. 69, f. 12-13, *N. Palea* var.? *romana* Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 97. — Formis longioribus *Nitzschiam Paleam* æmulantibus, brevioribus plerumque magis lanceolatis; valvis 22-33 ≂ 4-5, punctis carinalibus $9^1/_2$-$11^1/_2$ striisque transversis 23-24 in 10 μ.; frustulis totis secundum positionem lanceolatis vel lineari-oblongis.

Hab. in aquario fontis ad «Monte Pincio» urbis Romæ in Italia (GRUNOW). — Forma similis obvenit, teste Grunow, in ins. Samoënsibus et præbet 8 puncta carinalia et strias transversas 24-25 in 10 μ.

136. **Nitzschia tubicola** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 97, V. H. Syn. t. 69, f. 14. — Valvis lineari-lanceolatis, 27-47 ≂ 4,5-5, apicibus productis, punctis carinalibus 7-8 in 10 μ., mediis duobus remotioribus; striis transversis delicatissimis; frustulis secundum positionem tum lanceolatis apicibusque productis tum linearibus apicibusque sensim attenuatis. 2130

Hab. in tubulis Libelli Grevillei Cleve ad «Sonderburg». — *Nitzschiæ Paleæ* W. Sm. proxima sed punctis carinalibus remotioribus differt.

137. **Nitzschia communis** Rabenh. Alg. Sachs. n. 949, 843, Fl. Eur. Algar. I, p. 159, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 578, t. 12, f. 18, Schum. Diat. H. T. p. 59, t. I, f. 16, Suring. Alg. Japon. p. 8, t. 1, f. 15, Brun Diat. Alp. p. 108, t. 5, f. 18, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 97, V. H. Syn. p. 184, t. 69, f. 32, *Synedra notata* Kuetz. Bacill. t. 3, f. 33. — Totis frustulis 23-33 ≂ 8, lineari-oblongis, sub polis attenuatis, apicibus obtusis vel obtuso-truncatis; membrana connectivali latiuscula, delicatissime longitrorsum plicata; valvis anguste elliptico-lanceolatis, 5 μ. latis, apicibus subproductis rotundatisque; punctis carinalibus circiter 10-11 in 10 μ., striis transversis circiter 30 in 10 μ. 2131

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam passim; etiam in

Japonia (SURINGAR). — Anne huc *Synedra mucicola* Kuetz. Bacill. p. 68, t. 14, f. 5, Sp. Alg. p. 46?. — Var. **abbreviata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 97, V. H. Syn. p. 184, t. 69, f. 35: valvis 6-13 ≃ 2,6-3,1, punctis carinalibus 12-14 striisque transversis 30 in 10 μ. Ad Anversam Belgii (GRUNOW, VAN HEURCK). — Var. **? obtusa** Grun. loc. cit. p. 98, V. H. Syn. p. 184, t. 69, f. 33-34, *Synedra parvula* Kuetz. partim!: valvis linearibus, 20-30 ≃ 4,5-5, apicibus paullo productis, subrostratis, late obtusis; punctis carinalibus 10-12 striisque transversis circiter 33-36 in 10 μ. Haud raro in aquis dulcibus.

138. **Nitzschia amphibia** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 574, 2132
t. 12, f. 23, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 98, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 157, H. L. Sm. Sp. T. n. 688, V. H. Syn. p. 184, t. 68, f. 15-17, Typ. n. 408, *Denticula decipiens* Arnott! — Parva, linearis vel apicem versus leviter attenuata; valvis brevioribus late lanceolatis, longioribus lineari-lanceolatis, apice cuneatis obtusiusculis, 20-45 ≃ 4-5, punctis carinalibus 7-8½ in 10 μ., striis transversis distinctis, 16-17 in 10 μ.

Hab. in aquis dulcibus inter Oscillarias aliasque Algas locis variis Austriæ, Galliæ et Belgii. — Var. **acutiuscula** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 98: valvis lanceolatis, 20-40 ≃ 4-5, apicibus acutiusculis; punctis carinalibus striisque transversis ut in typo. Fossilis pr. «Ceyssat»; viva in Europa, America et insul. Navigatorum. — Var. **? fossilis** Grun. loc. cit. p. 98: longior et angustior; frustulis 4-7 μ. latis, linearibus, apices versus leniter angustatis; valvis 45-75 ≃ 4; punctis carinalibus 8-9 striisque transversis 19-20 in 10 μ. Fossilis pr. «Ceyssat». — Var. **australis** Grun. loc. cit. p. 98: habitus quasi *Nitzschiæ amphicephalæ*, valvis 40-57 ≃ 3-5, apicibus productis vix capitato-incrassatis, punctis carinalibus 9-11 striisque transversis 18-22 in 10 μ. In Salpa spinosa in mari Australi.

139. **Nitzschia thalliana** Grun. in Mois. et Neum. Beitr. Palæont. 2133
Oest. Ung. u. des Orients 1882, p. 148, t. 29, f. 21. — Frustulis lineari-oblongis, 20-33 ≃ 7-75, apicibus rotundatis, punctis carinalibus 5-6 in 10 μ., a margine exteriori subremotis, striis transversis 20-21 in 10 μ.; valvis (?) anguste lanceolatis, 20 ≃ 3,3, punctis carinalibus 7 striisque 20½ in 10 μ.

Hab. fossilis in Hungaria, passim (GRUNOW, PANTOCSEK). — *N. amphibiæ* Grun. similis.

140. **Nitzschia Frustulum** (Kuetz.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. 2134

p. 98, V. H. Syn. p. 184, t. 68, f. 28–29, Typ. n. 410, *Synedra Frustulum* Kuetz. Bacill. p. 63, t. 30, f. 77, Sp. p. 40!, *Homœocladia Bulnheimiana* Rabenh. Alg. n. 1301, Fl. Eur. Algar. I, p. 167. — *Nitzschiæ amphibiæ* Grun. similis sed brevior, valvis acute lanceolatis, 20–40 ≍ 4–5, punctis carinalibus 9–11 striisque transversis 20–22 in 10 μ.

Hab. haud raro in salinis imprimis Thuringiæ (BULNHEIM); fossilis in Hungaria (PANTOCSEK). — Teste Rabenhorst, membranulas gelatinosas, dilaceratas efficit. — Var. **minutula** V. H. Syn. p. 184, t. 69, f. 5: parva, angustissime linearis, punctis carinalibus 12–12½ in 10 μ. striisque 30–31 in 10 μ. Ad «Groenendal» Belgii (DELOGNE). — Var. **acuta** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 72, t. 6, f. 107, t. 15, f. 258: valvis lanceolatis acutis, 15–20 ≍ 4–5; punctis carinalibus 7½–10 in 10 μ.; striis transversis 18–20 in 10 μ. Fossilis in Hungaria. — Var. **curvata** Pant. l. c. t. 3, f. 50: valvis curvatis, ad polos obtuso-rotundatis, 30 ≍ 4–5; punctis carinalibus 10 in 10 μ.; striis transversis 25 in 10 μ. Fossilis in Hungaria. — Var. **constricta** Pant. l. c. t. 6, f. 103: valvis leniter constrictis, 32–33 ≍ 4, punctis carinalibus 12½ in 10 μ.; striis transversis 25 in 10 μ. Fossilis in Hungaria. — Var. **hungarica** Pant. l. c. t. 3, f. 48: valvis anguste lanceolatis, subacutis, 25 ≍ 4; punctis carinalibus 12½ in 10 μ.; striis transversis 27½ in 10 μ. Fossilis in Hungaria. — Var. **obtusa** Pant. l. c. t. 6, f. 100, t. 11, f. 182: valvis obtusis, 16–25 ≍ 4,5–5,5; punctis carinalibus 10–11 in 10 μ.; striis transversis 19–20 in 10 μ. Fossilis in Hungaria. — Var. **producta** Pant. l. c. p. 73, t. 6, f. 101: valvis elongatis, lanceolatis, acutis, 30,5 ≍ 6,5; punctis carinalibus 10 in 10 μ.; striis transversis 25 in 10 μ. — Var. **glacialis** Grun. in V. H. Syn. t. 69, f. 9.

141. **Nitzschia Liebethruthii** Grun. et Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, 2135
p. 157, Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 98, V. H. Syn. t. 68, f. 25–26, *Nitzschia perpusilla* Grun. in Wien. Verhandl. 1862!, t. XII, f. 17, non *Nitzschia perpusilla* Rabenh.!! — Minutissima, linearis, apicem versus attenuata; valvis anguste lanceolatis, 11–27 ≍ 2–3, acutiusculis, punctis carinalibus circiter 12 striisque transversis circiter 24 in 10 μ.

Hab. in mari jonico ad «Corfu» inter Lyngbyam majorem (LIEBETHRUTH), in mari adriatico ad «Miramar» (GRUNOW); in mari mediterraneo ad Massiliam etc. (GRUNOW). — Var. **minuscula** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 98: valvis minoribus, apicibus

obtusioribus; punctis carinalibus 15 striisque transversis 30 in 10 μ. In oceano atlantico prope Cayennam (GRUNOW).

142. **Nitzschia Frauenfeldii** Grun. Arct. Diat. p. 98, V. H. Syn. t. 68, f. 18, *Bacillaria Frauenfeldii* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 584, t. 12, f. 1. — Valvis linearibus vel lineari-lanceolatis, 40-68 ≈ 5, apicibus subproductis, rotundatis; carina excentrica, punctis carinalibus 7-8 striisque transversis 15½ in 10 μ. 2136

Hab. in lacu «Wahiria» insulæ Societatis inter Rhizoclonium Antillarum (FRAUENFELD). — Frustula singula, sæpius vero in fascias breves (mobiles?) conjuncta. *Nitzschiæ amphibiæ* Gr. affinis et forte ejusdem mera forma elongata.

143. **Nitzschia Hantzschiana** Rabenh. in Hedwigia II, 1860, pag. 40, t. 6, f. 6, Alg. n. 945, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 576, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 99, V. H. Syn. t. 69, f. 1-2, *Nitzschia tenuis* var. *Hantzschiana* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 158. — Valvis linearibus, 30-46 ≈ 4-4,3, apicibus cuneato-productis, subrotundatis; frustulis secundum positionem valvis conformibus vel linearibus subindeque medio constrictulis; punctis carinalibus 8-9 in 10 μ., mediis duobus plerumque ceteris remotioribus; striis transversis 24 in 10 μ. 2137

Hab. in aquis dulcibus, sociâ sæpe *Nitzschiâ tenui*, Austriæ (GRUNOW), Moraviæ (NAVE), Tyroliæ (HEUFLER). — Var. **glacialis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 99: valvis 32-38 ≈ 4, apicibus paullo obtusioribus; punctis carinalibus magis 7-8 in 10 μ., striis transversis 22-24 in 10 μ. Ad «Hochjochferner, Visdalen, Taberg» (GRUNOW). — Frustula medio leniter angustata, sæpe fascias breves efficientia.

144. **Nitzschia perpusilla** Rabenh. Alg. 1861! sub n. 1164, Fl. Eur. Algar. I, p. 159, Cl. et Grun. Arct. Diat. pag. 99 non *Nitzschia perpusilla* Grun. 1862!, *Nitzschia Frustulum* var. *perpusilla* V. H. Syn. t. 69, f. 8. — Perpusilla, linearis, latiuscula, ad utrumque finem subito subcuneato-attenuata, apicibus truncatis; valvis linearibus, 14-43 ≈ 3,5-4, apicibus quasi porrectis; carina subcentrali; punctis carinalibus 10-12 in 10 μ., striis transversis 24 in 10 μ. 2138

Hab. in stagnis Germaniæ, Daniæ, Helvetiæ, Galliæ australis. — A *Nitzschia Hantzschiana* Rabenh. paullo differt. — Var. **javanica** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 146.

145. **Nitzschia inconspicua** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 579, t. XII, f. 25, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 160, Cl. et Moell. Diat. n. 126, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 99, V. H. Syn. t. 69, f. 6. — 2139

Minutissima, late linearis, utroque fine truncata; valvis late ovato-lanceolatis, 6–20 ≃ 3–4, utroque apice subito acutatis; punctis carinalibus delicatissimis, circiter 12 in 10 μ., striis transversis 24 in 10 μ.

Hab. in lacunis aqua calida repletis, ad «Raaber Bahnhof» pr. «Wien» Austriæ (GRUNOW). — Specimina quædam a cl. Rabenhorst in parietibus mucosis et in fossis limosis, ubi aqua calida defluit e machinis vaporariis, lecta parum differunt et certe eadem sunt.

146. **Nitzschia Delognei** Grun. in V. H. Syn. pag. 184, suppl. t. C, f. 38, Typ. n. 106. — Valvis lanceolato-linearibus, circiter 15 ≃ 1,5, subrostrato-apiculatis; punctis carinalibus indistinctis, striis transversis valide punctatis, circiter 19 in 10 μ. 2140

Hab. in aquis dulcibus ad «Bruxelles» Belgii (DELOGNE). — *Synedram* refert.

147. **Nitzschia arcuata** Greg. in Micr. Journ. VII, 1859, p. 82, t. VI, f. 4–7, Pritch. Inf. p. 781, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 152, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 99. — Lineari-curvata, apicibus obtuso-rotundatis; valvis lanceolatis, ad 95 μ. longis, obtusis, carina centrali, punctis carinalibus circiter 8 in 10 μ. 2141

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY). — Frustula e facie connectivali visa arcuata. «An sectioni peculiari adscribenda».

148. **Nitzschia senegalensis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 99, J. R. M. S. 1880, p. 396, t. 12, f. 12. — Valvis lineari-oblongis, 10–13 μ. latis, latere ventrali leniter concavo vel plano, dorsuali subconcavo, medio sæpe subimpresso, apicibus late obtusis productis; carina excentrica, punctis carinalibus 7–8 in 10 μ., mediis duobus paullo ceteris remotioribus; striis transversis punctatis, $20^1/_2$ in 10 μ.; frustulis secundum positionem rectis vel leniter arcuatis, 98–138 ≃ 17–23. 2142

Hab. in Senegalia (PERROTET).

149. **Nitzschia Stoliczkiana** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 99. — Frustulis late linearibus, valvis lineari-lanceolatis, vix distincte curvatis, ante apices late obtusos constrictis; punctis carinalibus in latere convexiori valvæ 2–3 in 10 μ., in facie connectivali valvarum striolas longitudinales efficientibus, striis transversis sublevibus, 18–19 in 10 μ. 2143

Hab. in thermis Indiæ orientalis (STOLIZKA). — Cum *Nitzschia arcuata* Greg. et *N. senegalensi* Grun. forte sectionem propriam sistit.

150. **Nitzschia Wallichiana** Petit Mission scient. Cap Horn V, p. 127, t. 10, f. 9, Notarisia 1888, p. 623. — Valvis lanceolatis, 100-115 ≃ 9-11 μ., apices versus attenuatis; striis transversis subtilibus, 16 in 10 μ., punctuatione quincunciali donatis; carina granulis margaritaceis 7-8 in 10 μ. instructa. 2144

Hab. ad oras australiores Americæ prope Caput «Horn» (P. Petit).

151. **Nitzschia pusilla** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 579, t. 12, f. 11, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 160. — Minuta, 16-20 μ. longa, late linearis, apicem versus plus minus attenuata, valvis lanceolatis, subacuminatis, carina excentrica, nodulis carinalibus subtilibus 18 in 10 μ. 2145

Hab. prope «Falaise» Galliæ (De Brébisson).

Sectio XXXIII. **Nitzschiella** (Rabenh.) Grun. [in Cl. et Grun. Arct. Diat. 1880, p. 100]: Valvæ carina excentrica apicibusque longe productis donatæ.

A) Puncta carinalia magis quam striæ transversæ evidentia.

152. **Nitzschia longissima** (Bréb.) Ralfs in Cl. et Grun. Arct. Diat. 1880!, p. 100, Grun. in Wien Verhandl. 1862!, p. 581, *Nitzschiella longissima* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 164, *Ceratoneis longissima* Bréb. in Kuetz. Spec. p. 891, *Nitzschia birostrata* W. Sm. Brit. Diat. I, pag. 42, t. XIV, f. 119. — Lineari-lanceolata, apicibus (cornubus) valde elongatis, 200-500 μ. raro 120 μ. longis, 4-8 μ. latis, obtusiusculis media parte (corpore) duplo-triplo longioribus; punctis carinalibus, 6-12 in 10 μ.; striis ægre visibilibus, circiter 16 in 10 μ. 2146

Hab. ad oras Angliæ prope «Essex, Liverpool, Hull» (W. Smith, Topping, Ralfs), Galliæ (De Brébisson), Daniæ (Heiberg); in fundo maris adriatici, ad oras Istriæ et Dalmatiæ (Lorenz); ad S. Bartholomæum (Cleve); ad «Labuan» insulæ Bornei (Kjellman, Cleve). — Var. **reversa** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 100, V. H. Syn. tab. 70, fig. 4, non *Nitzschia reversa* W. Sm.: a typo differt cornubus (apicibus valvarum) plus minus in directionem oppositam arcuatis; valvis 70-200 μ. longis. In mari passim et in salinis e gr. ad «Schönebeck» (Grunow). — Var. **sinensis** Grun. loc. cit.: parte mediana lanceolata longiori sensimque in cornua abeunte, cornubus in directionem diversam incurvis; valvis ad 435 ≃ 10, punctis carinalibus 5-6 striisque transversis distinctissimis 23 in 10 μ. Ad «Hongkong» in regione Sinensi Asiæ. — Var. **undulata** Grun. loc. cit.: cornibus undulato-

incurvis; valvis eadem fere magnitudine *Nitzschiæ longissimæ*. Ad Tergeste, «Tahiti», ins. Navigatorum (GRUNOW). — Var. **fossilis** Brun Diat. foss. du Japon p. 46, t. 1, f. 10: valvis lanceolatis, obliquis, 280-320 μ. longis, granulis margaritaceis lateralibus in lineas tenues, transversales et æquidistantes 5 in 10 μ. abeuntibus; cornibus elongatis, secus directionem oppositam incurvis, singulis tertiam longitudinis frustuli partem occupantibus. In calcaria ad «Tokio» Japoniæ. Proximæ sunt, teste Brun, *Nitzschia curvirostris* Cleve, *N. ventricosa* Kitt. et *N. reversa* W. Sm.

153. **Nitzschia ventricosa** Kitton in Mont. Micr. Journ. 1873, p. 206, 2147
tab. 38, fig. 5, Cleve Diat. from West Ind. Archip. p. 13, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 100, H. L. Sm. Sp. Typ. n. 374. — E maximis, valvis lanceolatis, magnitudine variis, tum 100 ≂ 9 et tenuiter striatis costasque 6-10 præbentibus tum ad 650 ≂ 20 et strias 26-27 costasque 3-7 in 10 μ. præbentibus; punctis carinalibus partim in costas totam latitudinem valvæ percurrentes prolongatis, mediis duobus ceteris remotioribus et inter se vestigium pseudonoduli centralis ostendentibus.

Hab. ad S. Bartholomæum (CLEVE), ad «Hongkong» Sinarum (PALMER, KITTON, GRUNOW); ad «Liverpool», ad «Rio de Janeiro» et «Bahia» (PERRY, KITTON); ad «Labuan» insulæ Bornei et ad insulam Ceylonam (CLEVE).

154. **Nitzschia curvirostris** Cleve Diat. from West Indian Archip. 2148
p. 13, t. III, f. 21, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 101, J. M. 1879, pag. 33, t. 2, f. 2. — Valvis lanceolatis, 350 μ. longis, apicibus in cornua longa secus eandem directionem incurva productis; punctis circiter 5 in 10 μ.; striis transversis delicatissimis.

Hab. ad S. Bartholomæum (CLEVE); An e «Vera Crux» eadem? (SCHWARZ in Rabenh. Alg. Eur. n. 2481 cum icone). — Forte, præeunte ipso Cleve, *Nitzschiæ longissimæ* varietatem cornibus unilateraliter incurvis sistit. — Var. **Closterium** (Ehr.) V. H. Syn. p. 185, t. 70, f. 5, 7, 8, Type n. 416, *Nitzschiella Closterium* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 163, *Ceratoneis Closterium* Ehr. Kreideth. 1840, pag. 64, n. 24, t. IV, f. VII, Kuetz. Bacill. pag. 104, t. 4, f. XI, Pritch. pag. 783, t. XII, f. 59, *Nitzschia Closterium* W. Sm. Br. Diat. I, p. 42, t. XV, f. 120, Heib. Consp. p. 115, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 101, Eul. Typ. n. 27, II edit. [non n. 27 (I edit.) specimina *Nitzschiam rostratam* Grun. sistentia]: mediocris, ad 260 μ. longa, raro ultra, lineari-lanceolata, apicibus longissimis, singulis setaceis corpore medio duplo longioribus et leniter conniventibus, in eamdem

vel diversam directionem dispositis; striolis 20-24 in 10 μ. In aquis submarinis Italiæ, Angliæ, ad oras Lusitaniæ, Belgii, Galliæ, Germaniæ nec non in aquis salsis mediterraneis, e gr. «Nauheim». ad Francofurtum (FRESENIUS); in Polonia (LOPOTT).

155. **Nitzschia acicularis** (Kuetz.) W. Sm. Br. Diat. I, p. 43, t. 15, f. 122, Schum. Diat. H. T. p. 60, t. I, f. 17, Griff. et Henfr. Micr. Diat. t. 13, f. 13 *b*, Brun Diat. Alp. pag. 109, t. 5, f. 29, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 101, t. 5, f. 102, V. H. Syn. p. 185, t. 70, f. 6, Types n. 415, *Nitzschiella acicularis* Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, pag. 164, Borzsc. Bacill. t. 1, f. 12, *Synedra acicularis* Kuetz. Bacill. p. 63, t. 4, f. 3, *Ceratoneis acicularis* Pritch. Inf. p. 783. — Valvis lanceolatis, 60-70 μ. longis, rostris seu cornibus corpore medio valvæ brevioribus, punctis carinalibus circiter 18 in 10 μ.; striis densissimis, marginalibus, ex W. Smith circiter 40 in 10 μ. 2149

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam, passim; forma punctis carinalibus 14 in 10 μ. e mari Kariano aptius formis minoribus *Nitzschiæ longissimæ* adscribenda videtur. — Var. **closterioides** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 582, t. 12, f. 19, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 101: valvis semilunatis, cornibus plus minus uno latere incurvis. In aqua dulci prope «Brünn» Moraviæ (J. NAVE).

B. Striæ transversæ magis quam puncta carinalia manifestæ.

156. **Nitzschia Lorenziana** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 101 (var. *genuina*), V. H. Syn. p. 185, t. 70, f. 12. — Valvis angustissime lanceolatis, 130-190 ≃ 6-7, longius sensimque in cornua curvata directione opposita angustato-productis; punctis carinalibus 6-7 in 10 μ., usque ad apices extremos valvæ evidentibus, mediis duabus ceteris remotioribus; striis transversis medio 3½-14, apices versus circiter 20 in 10 μ. et minus distinctis. 2150

Hab. in salinis prope Tergeste, haud raro (LORENZ); in rivulo verisimiliter subsalso pr. «Muggia» Istriæ; ad littora quarnerensia (GRUNOW). — Var. **subtilis** Grun. loc. cit. p. 102: minor et angustior, 65-160 ≃ 4,5-5, punctis carinalibus 6-8 striisque transversis medio 17-19 in 10 μ. In fossis salinis ad «Sizziole» pr. Tergeste, ad «Sonderburg» (GRUNOW). — Var. **major** Grun. loc. cit.: valvis ad 235 ≃ 9, punctis carinalibus 5-6 striisque transversis medio 17 in 10 μ. Ad «Honolulu». — Var. **?Bartholomæi** Grun. loc. cit.: valvis 120-142 ≃ 6,5-7, apicibus paullo attenuatis habitu *Nitzs-*

chiæ Sigmæ; punctis carinalibus 5-7 in 10 μ., duobus mediis vix ceteris remotioribus; striis transversis distincte punctatis, medio $13^1/_2$, ad apices 18-20 in 10 μ. Ad S. Bartholomæum. — Var. **? incurva** Grun. loc. cit. *Nitzschia incurva* Grun. Kasp. Alg. p. 120, V. H. Syn. t. 70, f. 13-14: parva; valvis 50-60 ≂ 4,5, sæpe illam positionem sumentibus ut omnino rectæ adpareant; punctis carinalibus 6-7 in 10 μ., striis transversis mediis $14^1/_2$, ad apices 18-20 in 10 μ. Inter Oscillarias ad palos portus Ostendæ Belgii (GRUNOW). — Var. **incerta** Grun. l. c., *Nitzschia reversa* var. *major* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 582, t. 12, f. 4 vix *Nitzschia reversa* W. Sm. [Cfr. *Nitzschia rostrata* var. *reversa*]: punctis carinalibus vix manifestis vel omnino absentibus, valvis ut in typo, 130-185 ≂ 5,5, apicibus vero tenuioribus et acutius a corpore discretis, striis transversis mediis $12^1/_2$-$14^1/_2$ in 10 μ., apices versus confertioribus. In fundo maris adriatici (LORENZ); in sinu Campechiano (GRUNOW).

157. **Nitzschia rostrata** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 101, 2151
Nitzschiella reversa Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 164 excl. var. *majore*, *Nitzschia reversa* W. Sm. Br. Diat. I, p. 43, t. 15, f. 121, *Ceratoneis reversa* Pritch. Inf. p. 783, *Nitzschia Closterium* Eul. Typ. n. 27, I editionis [non II editionis], — *Nitzschiæ longissimæ* var. *Closterio* similis, cornibus partim rectis partim unilateraliter incurvis, valvis 60-140 ≂ 4-9, punctis carinalibus obsoletis, striis transversis 20-26 in 10 μ.

Hab. in aquis submarinis Angliæ (W. SMITH), Galliæ (BRÉBISSON), Frisiæ (T. SPRÉE), Daniæ (HEIBERG).

158. **Nitzschia hamata** (W. Sm.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 164 2152
(sub *Nitzschiella*), *Synedra hamata* W. Sm. Br. Diat. I, p. 73, t. XXX, fig. 264 (striis perviis delineatis), Pritch. Inf. p. 786. — Linearis vel lineari-lanceolata, 50-100 μ. longa, polos versus constricta, apicibus longe porrectis rostriformibus incurvis; striis marginalibus, 11 in 10 μ.

Hab. prope «Sussex» Angliæ (W. SMITH); «Vallée de Menton» Galliæ (BOETTCHER).

159. **Nitzschia spiralis** (Kuetz.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 165 2153
(sub *Nitzschiella*), *Ceratoneis spiralis* Kuetz. Bacill. p. 104, t. IV, f. 38. Pritch. Inf. pag. 783, t. XIII, f. 3. — Anguste lanceolata, 105-119 μ. longa, cornibus planis spiralibus, obtusiusculis.

Hab. ad litora maris borealis, in sinu Codano, in sinu Curonensi (KLINSMANN).

160. **Nitzschia subulata** (Bréb.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 165 (sub *Nitzschiella*), *Ceratoneis subulata* Bréb. in Kuetz. Spec. Alg. p. 89, Pritch. Inf. pag. 783. — Angustissima, lanceolato-subulata, 75-110 μ. longa, gracillima, hinc recta, illinc curvula v. sigmoidea. 2154

Hab. ad oras Galliæ pr. «Falaise» (De Brèbisson).

Species mihi minus notæ vel indescriptæ.

161. **Nitzschia mammalis** Castrac. Diat. Challenger p. 68, t. 29, f. 5, Notarisia 1889, p. 689. — Mediocris, 62 ≃ 10-16 (ex icone), oblonga, sinuato-constricta, apicibus productis, mammiformibus, carina excentrica; striis transversis. 2155

Hab. in mari ad «Arafura» (Exped. Challenger).

162. **Nitzschia obœsa** Castrac. Diat. Challenger p. 67, t. 13, f. 11, Notarisia 1889, p. 689. — Duplo longior quam latior, 95 ≃ 40 (ex icone), medio augulariter constricta, apicibus obtusis, striis dense decussatis; carina lata distinctioribus lineolis inordinate signata. 2156

Hab. prope «Zebu» in mari Philippinarum (Exped. Challenger). — Adest qnoque varietas e portu Tahitensi in tab. XIII, f. 13 illustrata.

163. **Nitzschia pennata** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 46, t. 9, f. 17. — Magna, 170-210 μ. longa, lineari-fusiformis, e facie connectivali paullo arcuata; costis carinæ capitulatis varie obliquis, 3-4 in 10 μ.; pseudonodulo centrali inconspicuo; striis transversis subtilibus, versus carinam præcipue visibilibus, 14 in 10 μ.; margine connectivali seriem punctorum præbente. 2157

Hab. fossilis in calcaria ad «Tokio et Sendai» Japoniæ.

164. **Nitzschia sibirica** Kozlow. Mat. fl. algol. Sibér. II, p. 28, n. 20, t. 1, f. 3 [Kieff 1890]. — Valvis gracilibus, sigmoideis, 180 μ. longis, lineari-sublanceolatis, ad apices parum attenuatis et subconstrictis, apicibus rotundatis, subglobosis; carina centrali, frustulis e facie connectivali visis rectis, linearibus, apicibus rotundato-truncatis. 2158

Hab. in aquis dulcibus Sibiriæ (Kozlowski).

165. **Nitzschia bicuspidata** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 72. — Valvis elongato-lanceolatis, fusiformibus, 50-52 ≃ 11-12, ad polos leniter productis, cuspidatis, punctis carinalibus $6\frac{1}{2}$-$7\frac{1}{2}$ in 10 μ.; striis transversis 20 in 10 μ., punctatis. 2159

Hab. fossilis ad «Aranyos, Tâlya» Hungariæ.

166. **Nitzschia asiatica** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 45, t. 1, f. 14 et t. 9, f. 15. — Mediocris, 90-105 ≃ 40-45, valvis tu- 2160

midis, late conicis ovalibus, striis punctatis 8–9 in 20 μ., versus apices conoideos incurvis convergentibusque; zona hyalina longitudinali sublaterali, plus minus arcuata præsente; facie frustulorum connectivali plano-convexa, oblique truncata.

Hab. fossilis in calcaria ad «Tokio et Sendai» Japoniæ. — An hujus generis?

167. **Nitzschia hevesensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 73, t. 10, f. 174. — Fragmentaria, fragmento 72–178 ≃ 6,5, valvis ad polos capitatos 2,5 μ. latis, punctis carinalibus 6–7½ in 10 μ.; striis transversis 30 in 10 μ. 2161

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata, Szücsi, Szurdok-Püspöki» Hungariæ.

168. **Nitzschia Szaboi** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 73, t. 15, f. 263. — Perlonga, 8 μ. lata, punctis carinalibus 8–9 in 10 μ.; striis transversis punctatis, 30–32 in 10 μ. 2162

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata, Szücsi, Szurdok--Püspöki» Hungariæ. — Ad *scalares* forte pertinet.

169. **Nitzschia andesitica** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 71, t. 14, fig. 241. — Valvis elongatis angustis, 150 ≃ 4–6, ad polos obtusis, punctis carinalibus magnis, 7½ in 10 μ.; striis transversis inconspicue punctatis, 27½ in 10 μ. 2163

Hab. fossilis ad «Bory, Bremia» Hungariæ. — Forte ad *lineares* pertinet.

170. **Nitzschia bituminosa** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 72, t. 13, fig. 239. — Valvis elongatis, ultra 145 μ. longis, 12 μ. latis, ad polos leviter productis et inflexis, subcapitatis; punctis carinalibus 7½ in 10 μ.; striis transversis 12½ in 10 μ. punctatis. 2164

Hab. fossilis locis pluribus Hungariæ. — Var. **tenuior** Pant. loc. cit. t. 14, f. 252: valvis 8–9 μ. latis, punctis carinalibus 5 in 10 μ., striis 12 in 10 μ. In iisdem locis cum specie. — Ad *scalares* fortasse pertinet.

171. **Nitzschia franconica** Reinsch Algenfl. Frank. p. 26, t. 1, f. 1, Rabenh. Alg. Eur. n. 1801. — Valvis anguste linearibus, 152–168 ≃ 7–9, sigmoideis, apicibus rotundatis, marginibus dupliciter contuatis, sine punctulis, frustulis e facie connectivali visis anguste linearibus, lateribus rectis, lineis subconvergentibus in latere exteriore punctorum seriem singulam præbentibus instructis. 2165

Hab. in fossis pr. «Neuhof» Franconiæ (P. Reinsch).

172. **Nitzschia Bleischii** Janisch in Rabenh. Alg. Eur. n. 1651. — A 2166

Nitzschia franconica Reinsch differt valvis longioribus, apicibus cochleariformi-ampliatulis etc.

Hab. in aquis dulcibus in Germania (BLEISCH).

173. **Nitzschia italica** (Rabenh.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 78, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 155, *Sigmatella italica* Rabenh. Süssw. Diat. p. 56, t. IV, f. 12, Alg. sub n. 886. — Magna, robusta, late linearis, utroque fine truncata, membrana connectivali lata, lævigata; valvis linearibus, 120–170 μ. longis, utroque fine parum attenuatis, apicibus obtuso-rotundatis; carina centrali, nodulis minutis uniseriatis obsita; striis transversis validis, 7–7½ in 10 μ. 2167

Hab. in aquis subsalsis Italiæ australis (L. RABENHORST).

174. **Nitzschia Dianæ** (Ehr.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 152, *Eunotia Dianæ* Ehr. Abh. 1840, p. 40, Mikrogeol. t. XXXV, *A*, 2, f. 3. — Linearis, mediocris, striata; valvis curvatis, ad 120 μ. longis, latere dorsuali convexo, ventrali leviter concavo, apicibus sensim attenuatis, leniter recurvis; striis transversis circ. 5 in 10 μ. 2168

Hab. in aquis dulcibus Borussiæ in Salvinia prope Brandeburgum (EHRENBERG). — E Sibiria adest, teste Kozlowski Matér. fl. alg. Sibér. II, 1890, p. 27, n. 25, forma apicibus styliformi-productis et in capitulum parvulum incrassatis recurvis, valvis gracillime arcuatis, 100 μ. longis. — An *Hantzschia?*.

175. **Nitzschia Entomon** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 780, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 153, *Synedra Entomon* Ehr. Mikrogeol. t. XXXIV, 2, fig. 5. — Elongata, medio constricta, apicibus cuneato-obtusis. 2169

Hab. in limo maritimo (EHRENBERG). — Imperfecte descripta, ut videtur *Nitzschiæ planæ* W. Sm. affinis.

176. **Nitzschia? gigantea** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 782, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 556, *Synedra gigantea* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1841, p. 22, non Lobarz. nec Kuetz., *Synedra libyca* Kuetz. Sp. p. 48. — Prælonga, linearis, circ. 450 μ. longa, laterum utroque apice abrupte rotundato, valvis apicibus attenuatis, subacutis, superficie inter strias validiores subtilissime striata. 2170

Hab. in limo Sivæ Oasi Jovis Ammonis (EHRENBERG).

177. **Nitzschia amphilepta** (Ehr.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 162 (nomen), *Eunotia amphilepta* Ehr. Abh. 1845, Mikrog. t. XXXIV VIII, fig. 4. 2171

Hab. in Japonia et Sinis (EHRENBERG).

178. **Nitzschia valens** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. t. XII, fig. 14, *Synedra valens* Ehr. Verb. t. III, II, f. 6. 2172

Hab. in America (EHRENBERG).

179. **Nitzschia Ehrenbergii** Ralfs in Pritch. Inf. non Schum. Preuss. Diat. 1862, p. 577 [quæ ad *Nitzschiam spectabilem* Ralfs pertinet], *Synedra amphilepta* Ehr. Mikrogeol. t. XXXIV, v, f. 11. 2173

Hab. ad Caput Viride (EHRENBERG).

180. **Nitzschia macrogongyla** Hantzsch in Rabenh. Alg. Eur. n. 947, Hedwigia 1860, p. 40 (nomen) t. 6, f. 10. 2174

Hab. in Germania? (HANTZSCH).

181. **Nitzschia mesolepta** Bail. in B. Journ. N. Hist. p. 345, t. 2, f. 77. 2175

Hab. in America boreali (BAILEY).

182. **Nitzschia vexans** Grun. in V. H. Syn. t. 57, f. 8. 2176

183. **Nitzschia africana** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 197. 2177

184. **Nitzschia Normani** V. H. T. n. 89. 2178

185. **Nitzschia lineolata** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 178. 2179

186. **Nitzschia plicata** Norman in H. L. Sm. Sp. T. n. 364. 2180

187. **Nitzschia verrucosa** O' Meara in M. J. 1869, p. 318. 2181

Species a genere removendæ.

188. **Nitzschia Pecten** Brun est, teste F. Castracane, eadem ac *Fragilaria crotonensis.*

189. **Nitzschia Epsilon** Kitton est *Rutilaria Epsilon.*

HOMŒOCLADIA Ag. [1827] Consp. p. 27 (Etym. *homoios* similis et *clados* ramus), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 166, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 584, Castrac. Osserv. Homœocl. e Schizonema 1880, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, pag. 902. — Frustula *Nitzschiæ* intra tubulos membranaceos simplices ramososve subseriato-inclusa.

Obs. Generi *Schizonemati* inter *Naviculaceas* analogum. Species fere omnes marinæ sunt sed in aquis litoralibus haud raro reperiri possunt; nonnullæ in aquis salsis mediterraneis, raro in aquis dulcibus observantur. [Species vero sigmoideo-arcuatæ (*H. sigmoidea* W. Sm., *H. Vidovichii* Grun.) videntur generi *Nitzschiæ* adscribendæ].

1. **Homœocladia Martiana** Ag. Consp. p. 25 et in Regensb. Flora 1827, p. 629, Kuetz. Bacill. p. 110, t. 30, f. 83, W. Sm. Br. Diat. II, p. 80, t. LV, f. 347, Grun. in Wien. Verh. 1862, p. 586, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 166, H. L. Sm. Sp. T. n. 198, C. et M. Diat. n. 72, *Homœocladia Dufourii* De Not. in Erb. Cr. it. II, n. 764, 2182

Rabenh. Alg. n. 1386, *Homœocladia anglica* Ralfs in Ann. and Mag. XVI, t. III, f. 1. — Frustulis lineari-lanceolatis, elongatis, obtusis, valvis linearibus, 160–280 = 5, obtusiusculis, transverse striatis, carina centrali, evidenter punctata.

Hab. in maribus Europam alluentibus. — Phycoma filiforme, polychotomum, pluries umbellatim ramosum, semi-sesqui-unciale. Species sic dictæ sequentes singulari ramificatione phycomatis diversæ, vix a typo secernendæ: — Var. **anglica** (Ag.) Rabenh. l. c., *Homœocladia anglica* Ag. Consp. p. 25, Desmaz. C. Fr. ed. I. n. 1469, ed. II. n. 1069: phycomate setaceo di-trichotomo, sesquiunciali vel ultra. Ad oras Galliæ bor. et Angliæ. — Var. **Arbuscula** (Kuetz.) Rabenh. loc. cit., *Homœocladia Arbuscula* Kuetz. Bac. p. 111, t. 22, f. XI: phycomate setaceo, ramosissimo, ramis superioribus fasciculatis, capillaribus, spurie articulatis. In lacunis Venetiarum (Kuetzing). — Var. **dilatata** (Kuetz.) Rabenh. loc. cit., *Homœocladia dilatata* Kuetz. l. c. t. 23, f. 1: phycomate setaceo, ramosissimo, 3–5 cm. alto, ramis fastigiatis, sursum incrassatis, clavatis. In sinu tergestino mari adriatici (Kuedzing). — Var. **moniliformis** (Kuetz.) Rabenh. loc. cit., *Homœocladia moniliformis* Kuetz. loc. cit. t. 22, f. X: phycomate capillari, ramosissimo, ad 4 cm. alto, ramis gracilibus moniliformibus, fasciculis frustulorum longe interruptis. Ad saxa maris adriatici (Kuetzing).

2. **Homœocladia lubrica** (Menegh.) Kuetz Phycol. germ. p. 100, Sp. p. 98, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 167, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 585, *Schizonema lubricum* Menegh. mscr. — Gelatinosa, viridis, setacea, plerumque ad apicem divisa; frustulis in axin dense aggregatis, linearibus, 88–90 μ. longis. 2183

Hab. ad Cystosiram Hoppii in mari adriatico (Meneghini).

3. **Homœocladia filiformis** W. Sm. Br. Diat. II, p. 80, t. LV, f. 348 (et var. *parva*), Rabenh. Alg. sub n. 1062, Fl. Eur. Algar, I, p. 167, Dannf. Balt. Diat. pag. 39, H. L. Sm. Sp. T. n. 197, Pritch. Inf. pag. 785, tab. IV, fig. 25. — Phycomate filiformi, non diviso, simplici, frustulorum seriebus ternis vel quaternis, frustulis linearibus, medio parum dilatatis, utroque fine obtusis; valvis lineari-lanceolatis, subacutis, ad 100 μ. longis, carina centrali, punctis distinctis. 2184

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis ad oras Angliæ (W. Smith), in mari baltico (Schumann, Dannfelt) et sinu codano (Rabenhorst); fossilis ad Gelam (Licata) Siciliæ (Sauvage).

4. **Homœocladia baltica** Dannf. Diat. Balt. p. 39, t. 3, f. 22. — Fru- 2185

stulis geminatim intra tubum seriatis; valvis linearibus, apice rotundatis, 11–14 ≃ 1, punctis carinalibus 20 in 10 μ.

Hab. ad «Vestervik» ad littora maris baltici, raro (JUHLIN-DANNFELT).

5. **Homœocladia biceps** Schum. Preuss. Diat. 1869, pag. 53, tab. I, f. 16, Dannf. Diat. Balt. p. 39. — Minima, anguste lanceolata, apicibus capitatis, rotundatis, diametro 6-plo longioribus; striis brevibus marginalibus, manifesto notatis, 10–11 in 10 μ.; striis perviis tenerrimis, ad 30 in 10 μ. 2186

Hab. in portu Pillavensi maris baltici (SCHUMANN). — Frustula intra massam gelatinosam, difformem inclusa.

6. **Homœocladia capitata** H. L. Sm. Sp. T. n. 674, Am. Q. M. J. 1878, p. 12, t. 3, fig. 1, Hedwigia 1879, pag. 29. — Phycomate membranaceo, ad 5 mm. alto, umbellatim ramoso, ramis elongatis, apice corymboso-capitato, frustulis linearibus, 20 ≃ 5, dense aggregatis sed nec in series neque in fasciculos dispositis; valvis lanceolatis, apicibus acutis et constrictulis, punctis marginalibus tenuibus, 14 in 10 μ. 2187

Hab. in California (HAMILTON L. SMITH).

7. **Homœocladia germanica** Richt. in Hedwigia 1879, p. 65. — Phycomate capillari, 12–14 μ. crasso, simplici, olivaceo; frustulis binis vel ternis in axin dense aggregatis; valvis lineari-lanceolatis, 70–78 ≃ 3–4, nodulis carinalibus distinctis, 60; facie connectivali lineari, leniter sigmatoidea, utroque fine attenuato-truncata. 2188

Hab. ad cataractas molæ ad «Kötzschau» prope Lipsiam Saxoniæ inter Cladophoram (P. RICHTER).

8. **Homœocladia conferta** Richt. in Hedwigia 1879, p. 65. — Phycomate capillari, 11–15 μ. lato, simplici, olivaceo; frustulis circiter ternis vel quaternis, in fasciculos transversaliter aut irregulariter dense confertis; valvis linearibus, 24–32 ≃ 4–5, apicibus sigmoideo-acutis, nodulis carinalibus distinctis 24; facie connectivali lineari, recta, utroque fine truncata. 2189

Hab. ad «Kötzschau» Saxoniæ, cum *Homœocladiâ germanicâ* (P. RICHTER).

9. **Homœocladia subcohærens** Grun. Diat. Kasp. p. 120. — Valvis 30 ≃ 4, punctis carinalibus 9–10 striisque transversis 33–34 in 10 μ. 2190

Hab. in Bengalia et Sinis (GRUNOW); ad «Leith» Scotiæ (FRAUENFELD). — Frustula singulatim obvenientia vel cœspitoso-cohærentia. *Nitzschiæ Sigmati* W. Sm. affinis.

10. **Homœocladia Kotschyi** Grun. Diat. Kasp. pag. 120. — Valvis 2191

200 ≃ 7, punctis carinalibus 7–7½ striisque transversis 24 in 10 μ.; membrana connectivali valide longitrorsum striolata.

Hab. in lacu salso «Atchin Ghöl» Lycaoniæ (KOTSCHY). — Occurrit singulatim et in cæspites adfixos aggregata. *Nitzschiæ Sigmati* W. Sm. affinis.

Species tantum nomine nota.

11. **Homœocladia pungens** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 307, Cleve Vega p. 478 (nomen). 2192

Hab. in Japonia. — Confer *Nitzschiam? seriatam* Cleve in hac Sylloge p. 501.

Species a genere removenda.

12. **Homœocladia Bulnheimiana** Rabenh. Alg. n. 1301, est *Nitzschia Frustulum* Grun. var. *Bulnheimiana*.

13. **Homœocladia Vidovichii** Grun. in Wien. Verhand . .862, p. 586, t. 12, f. 32, videtur *Nitzschiæ obtusæ* varietatem sistere.

14. **Homœocladia sigmoidea** W. Sm. Br. Diat. II, p. 81, t. 55, f. 349, *Nitzschia Homœocladia* Heib. Consp. p. 115, est *Nitschia fasciculata* Grunow.

DENTICULA Kuetz. [1844] Bacill. p. 43, em. Grun. [1862] in Wien. Verhandl. XII, p. 546 (Etym. *dens, dentis* ob costas dentiformes), Kirchn. Alg. Schles. pag. 196, V. H. Syn. pag. 159, De-Toni Osserv. Tasson. Bacill. 1890, p. 901. — Frustula (e facie connectivali visa) quadrangula, apices capitatos costarum tantum ostendentia, valvæ plus minus lanceolatæ, carinatæ, costis transversis (punctis, carinalibus prolongatis), subinde inæquilongis instructæ; striæ punctatæ inter costas præsentes.

Obs. Frustula solitaria vel fascias brevissimas formantia.

1. **Denticula elegans** Kuetz. Bac. p. 44, t. 17, f. 5, Rabenh. Süssw. Diat. p. 33, t. I, f. 5, Alg. n. 1081, Fl. Eur. Algar. I, pag. 115, Wartm. Cr. n. 126, Pritch. Inf. p. 773, t. III, f. *A*, Brun Diat. Alp. p. 114, t. 3, f. 37, V. H. Syn. t. 19, f. 14-15, Typ. n. 330, *Denticula ocellata* W. Sm. Br. Diat. I, p. 22?. — Mediocris, linearis vel lineari-lanceolata, 20–35 μ. long., apicibus obtusis rotundatis, costis 3½–5 in 10 μ., frustulis e facie connectivali oblongis, utroque polo late rotundatis, margine punctato-ocellatis; striis transversis subtilibus, 16–20 in 10 μ. 2193

Hab. in aquis fluentibus et stagnantibus nec non ad rupes hu-

mectas per Germaniam, porro ad arcem «Korb» Tyroliæ australis (HEUFLER), in Anglia prope «St. Abb's Head» (BALFOUR), in Hibernia (O'MEARA), Italia (BALSAMO), in rivulis alpinis Helvetiæ (BRUN) et montium tatrensium (SCHUMANN). — Var. **Kittoniana** Grun. in V. H. Syn. t. 49, f. 19-21: striis 18 in 10 μ.

2. **Denticula Vanheurckii** Brun Diat. esp. nouvell. 1891, pag. 25, 2194
t. 13, f. 8, t. 14, f. 10. — Valvis lanceolatis, valde elongatis, 90-110 μ. longis, stris 14 in 16 μ., e granulis margaritaceis compositis; frustulis e facie connectivali visis bacillaribus.

Hab. in aqua dulci in altitudine 2000 M. in insula Java, socio *Gomphonemate Sagitta* Schum. (= *Gomph. subtile* Ehr. Cfr. n. 1730). — *Denticulæ eleganti* Kuetz. proxima sed triplo longior.

3. **Denticula thermalis** Kuetz. Bacill. p. 43. tab. 17, f. VI, Alg. exs. 2195
aquæ dulc. sub n. 140 (*Scytonema thermale*), Sm. Sp. T. n. 128, V. H. S. tab. 49, f. 17-18, Rabenh. Süssw. Diat. p. 43, t. I, f. 3, Fl. Eur. Alg. I, p. 114, Alg. sub n. 995, Desmaz. Cr. Fr. ed. nov. n. 501, Grun. in Wien. Verh. 1862, p. 549, t. XII, f. 28. — Valvis lanceolatis, utroque fine obtusis, costis 4-5½ in 10 μ.; frustulis usque ad 50 μ. longis, e facie connectivali visis oblongo-linearibus, utroque fine obtuso-rotundatis, margine punctato-ocellatis.

Hab. in thermis aponinis Italiæ, Hungariæ, Sueciæ (LAGERSTEDT). — Teste Brun esset varietas *Denticulæ elegantis* Kuetz. Formam minorem in stagnis prope «St. Veit» Austriæ observavit cl. Grunow.

4. **Denticula crassula** Naeg. in Kuetz. Spec. Alg. p. 889, 1849!, Ra- 2196
benh. Fl. Eur. Algar. I, p. 115, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 547, *Dent. inflata* W. Sm. Diat. II, p. 20, t. XXXIV, f. 294, Pritch. Inf. p. 773, H. L. Sm. Spec. Typ. n. 124, Brun Diat. Alp. p. 113, t. 4, f. 5, V. H. Syn. t. 49, f. 32-34. — Parva, 10-20 μ. longa, valvis late ellipticis subventricosis, costis circ. 5-6 in 10 μ., striis 16-18 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali oblongis, utroque fine truncatis, obtusangulis, margine punctatis.

Hab. in aquis dulcibus Angliæ pr. «Beachey Head, Sussex» (W. SMITH), «Lincoln» (CARRINGTON), Galliæ pr. «Falaise» (DE BRÉBISSON), «Château d'Eau, Montpellier, Nimes» (W. SMITH), Mentonem (BOETTCHER) «Thouaré, Lambersart» prope Lillam (DESMAZIÈRES), Italiæ ad «Vercelli» (CESATI), Borussiæ (SCHUMANN); in Sardinia (PICCONE) et lacu Lario Italiæ (CASTRACANE).

5. **Denticula frigida** Kuetz. Bacill. p. 43, t. 17, f. 7, Rabenh. Süssw. 2197
Diat. p. 33, t. 1, f. 6, Fl. Eur. Algar. I, p. 114, Grun. in Wien.

Verhandl. 1862, p. 550, t. XII, f. 33, Brun Diat. Alp. p. 113, t. 3, f. 36, Truan Diat. Astur. p. 66, t. 6, f. 7, *Denticula tenuis* var. *frigida* V. H. Syn. p. 159, t. 49, f. 58-21, Typ. n. 332, *Denticula tenuis* Kuetz. l. c. t. 17, f. 8, Rabenh. Süssw. Diat. p. 33, t. I, f. 4, Fl. Eur. Algar. I, p. 114, an W. Sm. Br. Diat. II, pag. 20, t. 34, f. 293?, *Bacillaria Palea* Nitzsch Bacill. t. 3, fig. 3?. — Parva, 8-15 μ. longa; frustulis e facie connectivali linearibus, plerumque utroque polo attenuatis, duplici serie granulorum margaritaceorum (apicum costarum) ornatis; valvis lanceolatis, apicibus acuminatis, subobtusis, costis transversis 5-8 in 10 μ.

Hab. in aquis dulcibus totius Europæ e planitie usque in regionem alpinam. — Var. ***D. acuta** Rabenh. Süssw. Diat. p. 33, t. I, f. 7, *Denticula frigida* f. *major* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I. pag. 114, *Denticula tenuis* W. Sm.??: ad 20 μ. longa, eleganter lanceolata, acutiuscula, frustulis e facie connectivali sæpe cuneatis; costis validis, $2^1/_2$-3 in 10 μ. Ad Persepolin Persiæ meridionalis (Rabenhorst). — Huc pertinet, ut videtur, *Denticula frigida* var. *cuneata* Brun Alp. Diat. p. 113. — Var. **capitata** Brun l. c. t. 9, f. 23: valvis apice subcapitatis. Cum specie passim in Helvetia (J. Brun).

6. **Denticula subtilis** Grun. in Wien. Verh. 1862, pag. 547, t. XII, 2198
f. 36, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 115, V. H. Syn. p. 159, t. 49, f. 10-13. — Valvis minutis, 15-25 ≂ 3-4,5, lineari-lanceolatis, subacutatis, carina subindistincta, costis 7-8 in 10 μ.; striis interstitialibus numerosissimis, circiter 25-30 in 10 μ.; facie connectivali anguste lineari.

Hab. inter Rhizoclonium in aqua subsalsa pr. «Newhaven» ad litora Angliæ (Grunow).

7. **Denticula lauta** Bail. Micr. Organism. p. 9, t. IX, f. 1 et 2, Grun. 2199
in Wien. Verhandl. 1862, p. 547, Pritch. Inf. p. 773, H. Sm. Sp. T. n. 125, V. H. Syn. t. 49, f. 1-2. — Valvis lineari-lanceolatis, 44-45 ≂ 5,5, apicibus obtusis, costis 13-16 (in tota longitudine valvæ), prope margines in ocellos (puncta carinalia?) desinentibus; facie connectivali lineari.

Hab. fossilis ad «Suisin Bay» Californiæ (Bailey). — Teste Grunow forte a *Denticula elegante* haud diversa. Verisimiliter huc pertinet *Epithemia* (*Eunotia*) *Sancti-Antonii* Ehr. et *Ep. Beatorum* Ehr. — *Denticula valida* (Pedic.) V. H. Syn. t. 49, fig. 4-6, h. e. *Denticula elegans* var. *valida* Pedicino Diat. term. Ischia p. 7 (quæ eadem est ac *Eunotia Sancti-Antonii* Ehr.) sive

Denticulæ lautæ Bail. sive potius *Denticulæ thermali* Kuetz. adscribenda mihi videtur. Sub nomine *Denticulæ elegantis* Kuetz. characteribus emendatis, conjunxit clarus Pedicino *Denticulam elegantem* Kuetz., *Dentic. thermalem* Kuetz., *Dentic. ocellatam* W. Sm., *Eunotiam Sancti-Antonii* Ehr., *Eunotiam Beatorum* Ehr., *Epithemiam Sancti-Antonii* Ehr. et *Epithemiam Beatorum* Ehr.

8. **Denticula nicobarica** Grun. Alg. Novara p. 97, t. I, *A*, f. 5, V. H. S. t. 49, f. 3, T. D. 329. — Frustulis 25-34 ≂ 7,5-8,5; valvis anguste linearibus vel lineari-lanceolatis, 3,5-3,7 μ. latis, ad polos rotundatis, costis 5(-6) in 10 μ.; striis transversis 9-11 in 10 μ. 2200

Hab. in «Polycystinen-Gestein» in insula «Nankoori».

9. **Denticula? Antillarum** Cleve et Grunow in Cleve Diatoms from the West Indian Archipelago p. 14, t. IV, f. 26. — Lanceolata, apicibus acutis, 50-63 μ. long., costis ex toto 7-12, spatiis intercostalibus irregulariter sparseque punctatis. 2201

Hab. ad S. Bartholomeum (Cleve), etiam in limo subsalso e «Santos» Brasiliæ (Cleve). — «An revera hujus generis?».

10. **Denticula indica** Grun. in V. H. Syn. t. 49, f. 7-9. — Striis circiter 36 in 10 μ. 2202

Hab. in India (Grunow).

11. **Denticula antarctica** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 625. 2203

Species removendæ.

12. **Denticula undulata** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 44, t. 3, f. 40, Rabenh. Süssw. Diat. pag. 32, tab. I, f. 1, *Navicula? undulata* Ehr. Inf. p. 187, t. 21, f. 16, est verisimiliter, teste Grunow, *Cymatopleuræ ellipticæ* adscribenda.

13. **Denticula constricta** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 44, t. 3, f. 62, Rabenh. Süssw. Diat. pag. 35, t. I, f. 2, *Navicula? constricta* Ehr. Inf. pag. 188, t. 21, f. 17, varietatem sistit *Surirayæ biseriatæ* Brèb.

14. **Denticula staurophora** Greg. sistit *Plagiogrammatis* speciem.

15. **Denticula obtusa** Kuetz. (non W. Sm.) est *Diatoma obtusum* Kirchn.

16. **Denticula decipiens** Arnott est *Nitzschia amphibia* Grun.

17. **Denticula Kuetzingii** Grun. (*Denticula obtusa* W. Sm. non Kuetz.) est *Nitzschia Denticula* Grun.

18. **Denticula Tabellaria** Grun. est *Nitzschia Denticula* var. *Tabellaria* Grun.

19. **Denticula? levidensis** (W. Sm.) Grun. est *Nitzschiæ* species.

20. **Denticula sinuata** W. Sm. est *Nitzschia sinuata* (W. Sm.) Grun.

21. **Denticula minor, fulva, distans, capitata, nana** Greg. ad *Plagiogrammaceas* pertinent.

HANTZSCHIA Grun. [1880] in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 103, Diat. Fr. Jos. Land 1884, p. 47 (Etym. a diatomologo C. HANTZSCH), V. H. Syn. p. 168, De-Toni Osserv. Tasson. Bacill. 1890, pag. 902 nec Auerswald. — Frustula *Nitzschiæ* sed valvæ inæquilaterales, latere dorsuali convexo-curvatæ, ventrali planæ et punctorum serie ornatæ, apice subrostratæ, puncta carinalia (in nonnullis speciebus) in costas prolongata, costæ plus minus evolutæ, raro (in *Hantzschia marina*) totam valvæ latitudinem percurrentes. Facies connectivalis carinas in eodem frustuli latere dispositas ostendens.

Sectio I. **Euhantzschia:** Puncta carinalia numquam totam latitudinem valvæ percurrentes.

A. Puncta carinalia brevia.

1. **Hantzschia Amphioxys** (Ehrenb.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. 2204
pag. 103, Diat. Fr. Jos. Land p. 47 (var. *genuina*), V. H. Syn. p. 168, t. 56, fig. 1-2, Typ. n. 367, *Eunotia amphioxys* Ehrenb. Verbr. p. 125, t. I, 1, f. 26, t. II, 1, f. 15, 2, f. 16, t. III, 4, f. 9, t. IV, 5, f. 7, Rabenh. Süss. Diat. p. 15, t. I, f. 1, Kuetz. Bacill. tab. 29, f. 44, t. 30, f. 1, *Navicula amphioxys* Westend. Herb. n. 797, *Nitzschia amphioxys* W. Sm. Br. Diat. I, pag. 40, t, 13, f. 105, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 151, Kirchn. Alg. Schles. p. 196, Suring. Alg. Jap. p. 8, t. I, f. 18, Brun Diat. Alp. p. 104, t. 5, f. 28. — Valvis leniter arcuatis, usque ad 80 μ. longis, 8-10 μ. latis, linearibus, apicibus obtusis, subproductis; punctis carinalibus magnis, circiter 7 in 10 μ., mediis subremotis; striis transversis 15-20 in 10 μ.

Hab. in aquis dulcibus, rarius submarinis, fere ubique vulgaris. — Quam maxime variat. *A.* Puncta carinalia brevia, haud in valvis producta: *a.* striæ transversæ delicatissime punctatæ (var. *xerophila, uticensis, brasiliensis, capensis, erythræa, californica, hyperborea*); *b.* striæ paullo magis valide punctatæ (var. *rupestris, vivax, arenicola*); *c.* striæ transversæ grosse punctatæ (var. *capitellata, amphilepta*). *B.* Puncta carinalia subelongata (var. *major, intermedia*). — Var. **xerophila** Grun. Diat. Franz Jos. Land p. 47: valvis ad 40 ≃ 5-7, typo similibus, striis transversis 20-27

in 10 μ. Locis udis extra aquæ superficiem. — Var. **uticensis** Grun. loc. cit.: præcedenti similis sed apicibus magis producto-attenuatis, 40 ≃ 5; striis transversis 30 in 10 μ. Ad Uticam prope Noveboracum Americæ borealis. — Var. **brasiliensis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 103, loc. cit. pag. 47: valvis sublinearibus, paullo arcuatis, 80-90 ≃ 10-11, polis cuneatis, apice capitato, obtuso vel subrevoluto; striis transversis 21 in 10 μ.; punctis carinalibus 7-8 in 10 μ. In fluvio «Purus» dicto Brasiliæ. — Var. **capensis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 103, loc. cit. p. 47: valvis brevibus latisque, leniter arcuatis, apicibus obtusis productis subcuneatis; punctis carinalibus 4-7 in 10 μ., in striolas transversas breves productis; pseudonodulo centrali distinctissimo, striis transversis sublevibus, 13-17 in 10 μ. In Guano, «Algoa Bay». — Var. **erythræa** Grun. loc. cit. p. 47: præcedenti varietati similis sed longior, valvis 143 ≃ 17, apicibus longius productis obtusisque; striis transversis circiter 12 in 10 μ. In mari Rubro. — Var. **californica** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 103, loc. cit. p. 47: valvis 86-155 ≃ 10-11, punctis carinalibus 7-8 striisque transversis delicatissime punctatis, 15-17 in 10 μ. In aqua dulci «San Francisco» Californiæ. — Var. **hyperborea** Grun. Diat. Franz Jos. Land p. 47, t. *A*, f. 59: valvis leniter arcuatis, linearibus, latiusculis, 113 ≃ 14, apicibus productis, rotundatis, punctis carinalibus 5½-6 striisque transversis subtilissime punctatis, 14 in 10 μ. Ad terram «Franz Josefs». — Var. **rupestris** Grun. loc. cit. p. 48, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 103, V. H. Syn. t. 56, f. 9-10: valvis latere ventrali valde concavo, sæpius medio paullo attenuatis, 120-135 ≃ 12,5-13, apicibus obtuse productis; punctis carinalibus 5-6 striisque transversis 11-12½ in 10 μ. Ad lapides inundatas in lacu «Walch», in aquis subsalsis ad «Newcastle». — Var. **vivax** (Hantzsch) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 103, Diat. Fr. Jos. Land p. 48, V. H. Syn. pag. 169, t. 56, f. 5-6, *Nitzschia vivax* Hantzsch non W. Smith., *Nitzschia Nystromii* Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 172?: valvis gracilibus, ad 100 μ. longis, apicibus longe rostratis, punctis carinalibus circiter 5 striisque transversis 13 in 10 μ. In aquis subsalsis, passim. — Var. **arenicola** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 48: varietati præcedenti similis, valvis angustioribus, paullo minus arcuatis, striisque transversis grossiuscule punctatis. Ad littora arenosa maris. — Var. **capitellata** Grun. loc. cit. pag. 48, Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 103: Var. *amphileptæ* similis, apicibus capitato-incrassatis; striis transversis magis delicate punctatis. In

Bengalia Asiæ. — Var. **amphilepta** (Ehr.?) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 103, Micr. Journ. 1880, t. 12, f. 8, Diat. Fr. Jos. Land p. 48, *Eunotia amphilepta* Ehrenb.?: valvis angustis, 50-100 ≂ 5-7, apicibus longe productis, angustatis; punctis carinalibus 6-8 striisque transversis 12-16 in 10 μ. In Bengalia Asiæ. — Var. **major** Grun. in V. H. Syn. p. 169, t. 56, f. 3, 11, Diat. Fr. Jos. Land p. 48: valvis majusculis, circ. 120 μ. longis, punctis carinalibus 5-6 striisque transversis 11 in 10 μ. In Belgio. — Var. **intermedia** Grun. in V. H. Syn. p. 169, t. 56, f. 4, loc. cit. p. 48: mediocris, circiter 80 μ. longa; punctis carinalibus 4 striisque circiter 11 in 10 μ. Cum præcedente.

2. **Hantzschia Weyprechtii** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 104, 2205
Diat. Fr. Jos. Land p. 55, t. *A*, f. 60. — Frustulis anguste linearibus, valvis inæquilateralibus, 55-75 ≂ 6-7, acuminatis, ventre plano, dorso convexo; punctis carinalibus 9-11 in 10 μ., in media parte deficientibus; striis transversis tenuissimis, 32-35 in 10 μ.

Hab. ad terram «Franz Josef» e fragmento glaciei.

3. **Hantzschia elongata** (Hantzsch) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. 2206
p. 104, *Nitzschia elongata* Hantzsch in Hedwigia 1860, t. 5, *Eunotia Dianæ* Ehrenb.?, *Nitzschia amphioxys* var. *elongata* V. H. Syn. p. 169, t. 56, f. 7-8. — Valvis elongatis, ad 300 μ. longis; punctis carinalibus 7-8 striisque transversis 16-18 in 10 μ.

Heb. in aqua dulci prope Dresdam Germaniæ (Hantzsch); fossilis ad «Rosenberg, Longh Mourne» nec non in Nova Zelandia etc. (Hochstetter, Grunow).

4. **Hantzschia abyssinica** Grun. in Martelli Flor. Bogos. p. 153, t. I. 2207
fig. 6, Notarisia 1886, pag. 193. — Parva, valvis linearibus, 33-37 ≂ 5 μ., ante polos capitatos obtusos constrictis, in media parte parum angustatis; striis tenuibus, circ. 30 in 10 μ., punctis carinalibus circ. 10 in 10 μ.

Hab. ad «Sciotel» Africæ (Beccari).

B. Puncta carinalia subprolongata (nec totam valvæ latitudinem percurrentia).

5. **Hantzschia virgata** (Roper) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 104, 2208
V. H. Syn. p. 169, t. 56, f. 12-13, Typ. n. 370, *Nitzschia virgata* Roper in Micr. Journ. VI, p. 23, t. 3, f. 6, *Pritchardia virgata* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 163. — Valvis robustis, circiter 130 μ. longis, dorso leviter arcuatis, ventre subrectis, apicibus rostra-

tis obtusis, leniter recurvatis; punctis carinalibus $4^1/_2$ in 10 μ.; striis transversis 9-11 in 10 μ.

Hab. ad oras Galliæ australis in algis marinis pr. «Cap de la Chappe» Galliæ borealis et «Cherbourg» (De Bréb isson); in Tago salso (in Cystoseira granulata) pr. «Cruz quebrada»; pr. «Hull» Angliæ (Norman); ad «Blankenberghe» etc. Belgii (Van Heurck, Deby). — Var. **?borealis** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 104, t. 6, f. 110: valvis linearibus, vix arcuatis, 51 ≈ 9, apicibus obtusis productis; costis dimidiam latitudinem valvæ percurrentibus, 4-5 in 10 μ.; striis transversis delicate punctatis, 14 in 10 μ. Ad «Jamal» raro, in mari Kariano. — Var. **kariana** Cl. et Gr. loc. cit. t. 6, f. 109: valvis dorso plano vel paullo convexo, ventre concavo, 74-90 ≈ 11-14, medio subangustatis (11-13 μ. latis); costis dimidiam valvæ latitudinem v. paullo ultra percurrentibus, 3-5(-6) in 10 μ.; striis transversis punctatis, 11-12 in 10 μ. In mari Karensi, non raro. — Var. **?Wittii** Grun. loc. cit., Micr. Journ. 1880, t. 13, f. 13: præcedenti varietati similis, valvis vero angustioribus, 76 μ. longis, ante apices 10 μ., medio 8 μ. latis, apicibus rotundatis; punctis carinalibus 4-5 in 10 μ., medii brevibus, apices versus semper magis prolongatis; striis transversis punctatis, $10^1/_2$ in 10 μ. In India occidentali.

Sectio II. **Pseudoepithemia** Grun. [in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 105]: Costæ (puncta carinalia lateraliter prolongata) totam valvæ latitudinem percurrentes.

6. **Hantzschia marina** (Donk.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, 2209
p. 105, *Epithemia marina* Donk. in Trans. Micr. Journ. VI, p. 29, t. 3, f. 14, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 65, *Epithemia Radula* Bréb., *Nitzschia Radula* W. Sm. teste Arnott. — E mediocribus, leviter convexa, apicibus productis, rostratis; punctis carinalibus in costas eximie elongatis, $4-4^1/_2$ in 10 μ.; striis transversis punctatis interpositis.

Hab. ad oras Angliæ (Donkin) et prope «Dives» Galliæ (Bréb isson); in freto Davisiano (Cleve); fossilis ad «Livorno» Italiæ (Castracane).

Species mihi minus cognitæ.

7. **Hantzschia? dubravicensis** Grun. in Mors. u. Neum. Beitr. Palæont. 2210
Œst. Ung. u. d. Orients 1882, p. 136, t. 29, f. 23, Diat. Fr. Jos. Land p. 18 (nomen). — Valvis linearibus, 65 ≈ 7, vix arcuatis, api-

cibus constricto-capitatis; punctis carinalibus circiter 15 in 10 μ.; striis transversis delicatissime punctatis, 16 in 10 μ.; pseudonodulo distincto.

Hab. fossilis ad «Dubravica» pr. «Neusohl» Hungariæ (GRUNOW). — *Nitzschiæ commutatæ* similis.

8. **Hantzschia pernambucensis** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 48. — 2211
Linearis, paullo arcuata, medio subangustata, 132 ≈ 12, apicibus attenuatis rotundatisque; punctis carinalibus 4 striisque transversis grosse punctatis, 8 in 10 μ.

Hab. in aquis subsalsis ad Pernambucum.

9. **Hantzschia hyalina** Grun. in V. H. Diat. n. 9, Diat. Fr. Jos. 2212
Land p. 48 (nomen).

GOMPHONITZSCHIA Grun. [1868] Alg. Novara p. 7, Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 102 (Etym. *gomphus* clavus et *Nitzschia*), De-Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 902. — Frustula *Nitzschiæ* sed cuneiformia, sessilia vel stipiti gelineo brevi aut brevissimo flabellatim insidentia.

1. **Gomphonitzschia Ungeri** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 102, 2213
Micr. Journ. 1880, tab. 13, fig. 17, *Gomphonitzschia Ungeriana* Grun. Alg. Novara p. 7, t. I, f. 1. — Minor, e facie connectivali anguste lineari cuneata; valvis lineari-lanceolato-cuneatis, apice rotundatis, 30-45 μ. longis; punctis carinalibus circ. 13 in 10 μ.; striis transversis tenuissimis, 24 et ultra in 10 μ.

Hab. ad Cladophoram canalicularem var. Kuetzingianam in Ægypto superiori (UNGER).

2. **Gomphonitzschia Clevei** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. pag. 102, 2214
Micr. Journ. 1880, t. 13, f. 11. — Major, fragmentaria; valvis 300 μ. saltem longis, basi 5 μ., ante apices cuneatos 15 μ. latis; carina modice uni margini adproximata, punctis carinalibus haud distinctis, tota valvæ latitudine costis acutis quandoque dichotomis, $4^1/_2$-8 in 10 μ. ut in *Nitzschia epithemioide* percursa, seriebus punctorum delicatis interpositis, 24 in 10 μ., punctis vero tenuioribus (ultra 28 in 10 μ.) lineas longitudinales efficientibus.

Hab. ad Bataviam (CLEVE).

? Familia VIII. Cylindrothecaceæ.

Kirchn. [1878] Alg. Schles. p. 198, De-Toni Osserv. Tasson. Bacill. 1890, pag. 902.

Cellulæ (frustula) secus omnes tres directiones symmetricæ, exacte fusiformes, utrinque acutæ, valvæ rotundato-convexæ, rhaphe, nodulo centrali terminalibusque destitutæ; lineæ 2-3 (carinæ?) spirales, punctis juxtapositis (carinalibus?) donatæ.

Phæophora granuliformia (semperne?), sparsa.

Obs. Genus *Cylindrotheca* Rabenh., quod huic familiæ pertinet, ulterius inquirendum est, teste vero J. Deby in litteris a Bacillarieis absolute excludendum.

CYLINDROTHECA Rabenh. [1859] Alg. n. 801 et [1865] Fl. Eur. Algar. I, pag. 145 (Etym. *cylindrus* et *theca*), V. Heurck Syn. p. 186, Kirchn. Alg. Schles. p. 199. — Characteres Familiæ.

1. **Cylindrotheca gracilis** (Bréb.) Grun. in V. Heurck Syn. p. 186, 2215
t. 80, f. 2, Typ. n. 417, *Ceratoneis gracilis* Bréb. in Kuetz. Species p. 89, *Nitzschia Tænia* W. Sm. Br. Diat. I, pag. 43, t. 15, f. 123, *Cylindrotheca Gerstenbergeri* Rabenh. Alg. n. 801, Fl. Eur. Algar. I, p. 145, f. 45, Kirch. Alg. Schles. pag. 199, *Nitzschiella gracilis* Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, p. 164. — Frustulis ab rupte fusiformibus, 70-150 μ. longis; lineis spiralibus puncta 20-22 in 10 μ. præbentibus.

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis per Germaniam passim (Rabenhorst), ad «Breslau et Strehlen» Silesiæ (Kirhner), in Belgio ad «Bruxelles» (Delogne) et Anversan (Van Heurck), in Gallia pr. «Falaise» (Brébisson), in Britannia ad «Lewes» (W. Smith) et «Braunton» (Ralfs); in aquis submarinis Hispaniæ (Rabenhorst).

Familia IX. Surirellaceæ (Kuetz.) Grun.

Surirellaceæ Kuetz. [1844] Bacill. p. 58, Grun. [1860] in Wien. Verhandl. X, p. 510 et XII (1862) p. 320, De-Toni [1890] Osserv. tasson. Bacill. p. 903.

Valvæ (latera valvarum) et zonæ connectivales secus axin longitudinalem symmetricæ, secus axin transversalem tum symmetricæ, tum asymmetricæ. Valvæ convexæ, subinde carina mediana parum prominenti obtusa et duabus carinis lateralibus in processus plus mi-

nus latos alatos productis instructæ, sæpe costis transversis valde abbreviatis donatæ, nodulo centrali terminalibusque carentes.

Cellulæ (frustula) rectæ vel varie incurvæ.

Phæophora laminæformia, bina, valvarum lateribus adposita.

Conspectus Generum

Suriraya Turp. — Frustula recta vel cuneata, costæ validæ usque ad medium productæ vel tantum marginales, valvæ superficie non undulatæ.

Cymatopleura W. Sm. — Frustula *Surirayæ;* valvæ superficie undulatæ.

Podocystis Kuetz. — Frustula *Surirayæ* sed stipitata.

Plagiodiscus Grun. et Eul. — Frustula *Surirayæ* sed valvæ reniformes costis radiantibus donatæ.

Campylodiscus Ehr. — Frustula falcato-torta; costæ plerumque validæ, sæpe tantum breviter marginales.

SURIRAYA Turp. [1828] in Mém. du Muséum t. XVI, p. 362 (Etym. a medico SURIRAY ex «Havre» Galliæ), Pfitzer Unters. pag. 107, t. 1, f. 8-10, t. 5, f. 1-8, ubi ample de structura valvarum, evolutione etc. disseritur, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 51, Kirchn. Alg. Schles. p. 199, Brun Diat. Alp. p. 97, V. H. Syn. pag. 186, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 903, *Naviculæ* et *Campylodisci* species auct. nonnull., *Novilla* Heib. [1863] Consp. Diat. Dan. pag. 100, *Stenopterobiæ* sp. omnes Bréb., Lewis, Grun. — Valvæ cuneiformes, reniformes, ellipticæ linearesve, subinde tortæ, pseudorhaphe lineari vel lanceolata donatæ, costis sive brevibus sive pseudorhaphen attingentibus nec non carina submarginali plus minus evoluta instructæ; pseudorhaphe in utraque valva parallela; facies connectivalis alas e carina prominenti formatas præbens. Phæophora laminæformia, bina, valvarum faciei adposita. Auxosporæ singulæ e frustulis binis generatæ.

Obs. Nomen *Suriraya* a beato Turpin datum, opinionem clari Pfitzer sequens, loco *Surirellæ* servandum puto. In dispositione specierum systema a Grunow jam anno 1862 propositum amplexus sum.

I. Costæ validæ, ubique fere æquicrassæ, pseudorhaphen costæformem (in nonnullis speciebus latiusculam) attingentes.

Sectio A. EUSURIRAYA: Frustula unum apicem versus haud conico-angustata.

1. Costæ parallelæ vel paullulum radiantes, mediæ ceteris haud remotiores.

a) Valvæ oblongæ, ovatæ vel lanceolatæ.

1. **Suriraya biseriata** (Ehr.) Bréb. Alg. Falaise t. VII, Desmaz. Cr. 2216

Fr. ed. I, n. 905, ed. II, n. 205, W. Sm. Br. Diat. I, p. 30, t. 8, f. 57, V. H. Syn. p. 186, t. 72, f. 1-2, *Surirella bifrons* Ehr. Verb. t. III, v, f. 5, t. IV, III, f. I, Kuetz. Bac. t. 7, f. X et t. 28, f. 29, Rabenh. Süssw. Diat. p. 29, t. III, f. 21, Bac. n. 38, Alg. n. 344, sub n. 1103, *Navicula? bifrons* Ehr. Inf. p. 186, t. XIV, f. 2. — E maximis, valvis lanceolatis, 100-170 ≂ 50-52, polis obtusis, subinde subrostratis, costis validissimis, $1\frac{1}{4}$-$1\frac{3}{4}$ in 10 μ., medio parallelis, rectis, polos versus declinato-radiantibus, vitta longitudinali (pseudorhaphe) interruptis; frustulis e facie connectivali visis lineari-oblongis, obtusangulis, costis subradiatim dispositis, medio vittâ latiusculâ levi percursis.

Hab. tum in aqua dulci tum in aquis submarinis, etiam fossilis passim. Species magnitudine maxime varians, ut videtur cosmopolitica, per totam Europam, Americam septentrionalem et australem; etiam in promontorio Bonæ Spei (BREUTEL). — Var. **elliptica** Petit in Feuille des jeunes naturalistes 1888, n. 212, p. 106, pl. 4, f. 12, Notarisia 1888, p. 625: valvis ellipticis, 136-182 ≂ 63-72, superficie punctis nigris, irregularibus, sparsis notata; costis ut in typo dispositis, 2-$2\frac{1}{2}$ in 10 μ. In lacu «Gerardmer». — A typo formâ exacte ellipticâ valvarum differt.

2. **Suriraya saxonica** Auersw. in Rabenh. Alg. n. 1421, Fl. Eur. Algar. I, p. 53, Kirchn. Alg. Schles. pag. 201, *Surirella splendida-biseriata* Bleisch. — Forma intermedia inter *S. biseriatam* et *S. splendidam*, illius latus oblongum, hujus frontem obovatam referens, ergo etiam cum *S. Gemma* Ehr. similitudinem quandam præbens. 2217

Hab. in fossis ad algas confervaceas prope «Grosenhain» Saxoniæ (AUERSWALD), prope «Strehlen» Silesiæ (KIRCHNER). — Magnitudo valde variabilis.

3. **Suriraya linearis** Sm. W. Br. Diat. I, pag. 31, tab. 8, fig. 58 *a*, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 52, *Surirella tenella* Kuetz. Sp. Alg. pag. 57, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 54? — E minoribus, valvis lineari-oblongis, medio vix constrictis, utroque polo obtuso-rotundatis, costis validis, inclinatis, 2-$3\frac{1}{2}$ in 10 μ. 2218

Hab. in rivulis, lacubus atque fontibus passim, præsertim in regione montana et subalpina. — Var. **constricta** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 455, *Surirella linearis* W. Sm. loc. cit. f. 58 *a'* et *a''*: valvis lineari-lanceolatis, medio constrictis, utroque polo obtuso-cuneatis, costis validis, subparallelis. Cum specie passim.

4. **Suriraya amphiamblya** Ehr. Mikrog. tab. XIV, f. 34, Pritch. Inf. 2219

p. 797, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 53. — *S. biseriatæ* similis, valvis ellipticis et utroque polo rotundato-truncatis.

Hab. prope Berolinum Germaniæ (EHRENBERG) — Aptius ut varietas *Surirayæ biseriatæ* Bréb. recensenda.

5. **Suriraya Amphioxys** W. Sm. Br. Diat. II, p. 88, Pritch. Inf. p. 795, Rabenh. Alg. n. 1382, Fl. Eur. Algar. I, p. 53. — E minoribus, valvis elliptico-lanceolatis, 28–30 ≃ 11–12, utroque polo obtusiusculo-acutatis, costis 3–3½ in 10 μ. 2220

Hab. in aqua dulci prope «Falaise» Galliæ (DE BRÉBISSON), prope «Lincoln» (CARRINGTON) et «Haverfordwest» Angliæ (OKEDEN). — Teste Grunow in Wien. Verhandl. 1862, pag. 454, *Surirayæ biseriatæ* Bréb. varietas.

6. **Suriraya inæquisculpta** Rattr. Diat. Tolstoa pag. 440, t. XXIX, fig. 11. — Valvis linearibus, 207,5 ≃ 40–42,5, leniter medio constrictis, apicibus dissimilibus, conicis, uno plus minus quam altero acuto; alis ubique margini parallelis; canaliculis variabilibus magnitudine ac dispositione, apices versus angustioribus obliquis arcuatisque, medio latioribus, plerumque vix definitis; area centrali angusta lineari; areola apicis obtusi parva, 7,5 μ. diam., subtriangulari, apicis acuti subrotunda, minori, 5 μ. diam. 2221

Hab. ad «Tolstoa». — Diam. transv. stricturæ medianæ 37,5 μ.; distantia inter canaliculos zonæ medianæ, 6,2–7,5 μ.; *Surirayæ arctæ* A. S., *Surirayæ angustæ* Kuetz., *Surirayæ lineari* W. Sm. et *Surirayæ gracili* Grun. affinis videtur.

7. **Suriraya quarnerensis** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 456, t. 9, f. 10, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 54. — Minor; valvis late ovalibus, 15–30 ≃ 10–16, costis pseudorhaphen attingentibus, subradiantibus, 6–7 in 10 μ.; striis punctatis 12–13 in 10 μ. 2222

Hab. in mari Adriatico, rarissime (Dr. LORENZ).

8. **Suriraya leptoptera** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, pag. 81, Abh. 1870, tab. 3, II, fig. 7, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 449. — E minoribus, valvis lanceolatis, ad 60 μ. longis, apicibus acutis. pseudorhaphe latiuscula, costis 2½ in 10 μ. 2223

Hab. fossilis in Oregonia (EHRENBERG).

9. **Suriraya mississipica** Ehr. Mikrogeol. t. 35, VIII, f. 5, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 449. — E mediocribus, valvis ovato-lanceolatis, costis exacte parallelis, 1½ in 10 μ. 2224

Hab. in aqua dulci ad fl. «Mississipi» Americæ (EHRENBERG).

10. **Suriraya Breuteliana** Rabenh. Süssw. Diat. p. 29, t. 3, f. 13. — E minoribus, valvis ovato-oblongis, 50 μ. longis, apicibus late ro- 2225

tundatis, introrsum late marginatis, in utroque latere costis 5, pseudorhaphe latiuscula subundulata.

Hab. ad insulam «St. Kitts» (L. RABENHORST).

11. **Suriraya helvetica** Brun Diat. Alp. p. 100, t. 2, f. 4, t. 9, f. 28. 2226
— Valvis elliptico-oblongis, 40-70 μ. longis, apicibus conicis rotundatisve, costis e prominentiis validis, cuneiformibus, margaritatis, aream medianam attingentibus paulloque convergentibus constitutis, granulis irregulariter dispositis; facie frustulorum connectivali elongato-quadrangulari, apicibus rotundatis.

Hab. in aquis limpidis alpinis et lacubus Helvetiæ (BRUN).

b) Valvæ medio constrictæ.

12. **Suriraya Smithii** Ralfs in Pritch. Inf. p. 794, Rabenh. Fl. Eur. 2227
Algar. I, p. 52, *S. constricta* W. Sm. Br. Diat. I, p. 31, t. 8, f. 59. — Major; valvis oblongo-lanceolatis, 65-130 μ. longis, medio leniter constrictis, utroque polo obtusiusculo-cuneatis, costis inclinatis, 4-4½ in 10 μ., vitta angusta percursis; frustulis e facie connectivali visis oblongis, obtuse quadrangulis, ut fere in *S. biseriata*, vitta lata levi; valvis carina evidenter alata donatis.

Hab. in aquis submarinis Germaniæ, Daniæ, Angliæ atque insularum vicinarum (e. g. «Norderney, Föhr»); in Galicia (GUTWINSKI) et Polonia (TONDERA sec. GUTWINSKI).

13. **Suriraya superba** Grev. Diat. Trop. a. South Hemisph. p. 436, 2228
t. 6, f. 1-2, Trans. Bot. Edinb. VIII, t. 3, f. 1-2. — Magna, elongata, 120-270 μ. longa, frustulis e facie connectivali visis late linearibus, apicibus truncatis angulisque rotundatis; valvis panduriformibus, apicibus cuneatis, subacutis; costis delicatis, pseudorhaphen attingentibns, interstitiis subtiliter punctatis.

Hab. ad insulam Cubam (H. L. SMITH). — *Surirayæ Smithii* Ralfs affinis.

14. **Suriraya antarctica** Ehr. Mikrogeol. t. 35 *A*, II, f. 20, Grun. in 2229
Wien. Verhandl. 1862, p. 449. — E minoribus, *Surirayæ Smithii* Ralfs similis, costis, ut videtur, paullo confertioribus.

Hab. in limo insulæ Kerguelensis (EHRENBERG).

15. **Suriraya triscalaris** Brun Diat. esp. nouv. p. 46, t. 14, f. 4. — 2230
Valvis panduriformibus, robustis, 200-300 μ. longis, costis apicem versus elevationem bibacillarem gerentibus; area transversa numerose plicata, serie striarum brevium marginata, cetera valvæ superficie striis transversis subtilibus exarata.

Hab. in mari mediterraneo ad «Alger» Africæ borealis; ad Neapolin et Messanam Italiæ.

2. Costæ parallelæ vel extrorsum convergentes, mediæ ceteris remotiores.

16. **Suriraya procera** Ehr. Mikrogeol. t. 14, f. 33, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 449. — E mediocribus, costis extrorsum convergentibus, mediis passim extrorsum divergentibus. 2231

Hab. fossilis in stratis subsalsis sub urbe Berolini (EHRENBERG) (viva (?) in Italia). — Forte ut *Suriraya Craticula* Ehr. (quæ statum craticularem *Naviculæ cuspidatæ* sistit) mera forma evolutiva *Naviculæ* cujusdam.

17. **Suriraya megaloptera** Ehr. Mikrogeol. t. 33, I, f. 27, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 449. — E majoribus, valvis late lanceolatis, costis parallelis, $1^1/_2$ in 10 μ., medio per spatium modice latum circa pseudorhaphen absentibus. 2232

Hab. fossilis in marga alba ad «Fajum» Ægypti (EHRENBERG).

Sectio *B.* NOVILLA (Heib. ex p.): Frustula unum apicem versus conico-attenuata.

18. **Suriraya robusta** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1840, p. 215, Mikrogeol. t. 15 *A*, f. 43, V. H. Syn. pag. 187, t. 71, f. 1-2, *Surirella nobilis* W. Sm. Br. Diat. I, pag. 32, t. 8, f. 63, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 55, Kirchn. Alg. Schles. p. 200, *Surirella splendida* W. Sm. in Ann. Nat. Hist. II ser., vol. VII, t. 2, f. 3, non Brit. Diat. I, p. 32. — Valvis elongate ovato-lanceolatis, 200-365 μ. longis, pseudorhaphe lata, alis distinctis, costis validissimis, $1^1/_4$ in 10 μ., facie frustulorum connectivali clavata. 2233

Hab. in aquis dulcibus passim; fossilis in Finnlandiæ farina silicea (EHRENBERG). — A *Suriraya elegante* Ehr. differt magnitudine majori, area hyalina circa pseudorhaphen nulla, costis validioribus, striis magis distinctis, alis zonæ connectivali approximatis. Fortasse *Surirayæ splendidæ* Kuetz. forma per copulationem generata.

19. **Suriraya splendida** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 62, t. VII, f. 9, Rabenh. Süssw, Diat. p. 30, t. III, f. 22, Alg. n. 1201 et n. 1521 (f. angustissima), Fl. Eur. Algar. I, p. 54, W. Sm. Br. Diat. I, p. 32, t. VII, f. 62, Pritch. Inf. p. 795, t. IX, f. 150-152, Desmaz. Cr. Fr. ed. I, n. 1455, ed. II, n. 1055, Kirchn. Alg. Schles. p. 200, *Navicula splendida* Ehr. Inf. p. 186, t. XIV, f. 1, *Surirella robusta* var. *splendida* (Ehr.) V. H. Syn. p. 187, t. 72, f. 4. — E maximis, 2234

valvis oblongis vel ovato-elongatis, 125–200 μ. longis, utroque polo rotundatis, costis validis, $1\frac{1}{2}$–$1\frac{3}{4}$ in 10 μ., carina distincte alata, pseudorhaphe lineari.

Hab. in aquis stagnantibus et lente fluentibus, passim per totam Europam sed minime frequens; etiam in limo submarino portuum, ostiorum fluminum. — Species magnitudine et formâ admodum variabilis.

20. **Suriraya tenera** Greg. in Micr. Journ. IV, pag. 10, t. I, f. 38, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 55, Kirchn. Alg. Schles. p. 201, *Surirella diaphana* Bleisch in Rabenh. Alg. Eur. n. 1489, Fl. Eur. Algar. I, p. 55, *Surirella robusta* var. *tenera* V. H. Syn. p. 187, *Surirella Barrowcliffia* Donk. in Micr. Journ. 1869, p. 291, t. 18, f. 1. — *Surirayæ splendidæ* Kuetz. similis sed gracilior, 100–160 ≂ 26–35, pseudorhaphe angustiori, definita, costis confertioribus, $2\frac{1}{2}$ in 10 μ., margine brevius alato. 2235

Hab. in aquis dulcibus Scotiæ (Gregory), Silesiæ (Bleischi, Kirchner), Galiciæ (Gutwinski, Raciborski), Poloniæ (Tondera et Gutwinski) et ad «Frahan» Belgii (Delogne).

21. **Suriraya elegans** Ehr. Verbr. p. 136, t. 3, I, f. 22, Kuetz. Bacill. t. 28, f. 23, V. H. Syn. p. 187, t. 71, f. 3, *Campylodiscus elegans* (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 802, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 50. — Valvis plus minus late ovalibus, 180–220 μ. longis, magnis, pseudorhaphe angusta, area hyalina, lanceolata, ampla cincta, costis validis, $1\frac{1}{2}$ in 10 μ., striis subtilissimis, delicatis, 22 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis cuneiformibus, apicibus obtusis rotundatis, alis robustis margini valde approximatis. 2236

Hab. in aquis dulcibus prope «Hildesheim» Germaniæ (Kuetzing) et ad «Bruxelles» Belgii (Delogne); in Mexico (Ehrenberg). — Var. **norvegica** (Eul.) Brun in Feuille des jeunes naturalistes 1888, n. 212, p. 107, t. 4, f. 13, *Surirella norvegica* Eulen. in A. Schm. Atlas tab. 21, f. 17: frustulis cuneiformibus, apice rotundatis; valvis ovatis, 290–350 ≂ 54–65, valde elongatis; costis validis, $1\frac{1}{2}$ in 10 μ., pseudorhaphe perpendicularibus (apicibus exceptis). In lacu «Gerardmer» Galliæ.

22. **Suriraya turgida** W. Sm. Br. Diat. I, p. 31, t. IX, f. 60, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 450, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 55, *Surirella caledonica* Ehr. Mikrogeol. t. 15 *B*, f. 18? — Valvis elliptico-ovatis, 70–120 μ. longis, medio valde inflatis, utroque polo obtuso; costis validis, $1\frac{1}{4}$ in 10 μ., radiatim dispositis, pseudorhaphe oblongo-lanceolata. 2237

Hab. in aqua dulci et submarina Angliæ, e. g. prope «Hull» (NORMAN), «Longh Neagh» (DICKIE), «Liverpool, Penzance» (CARRINGTON).

23. **Suriraya striatula** Turp. in Mém. du Mus. d'Hist. nat. XVI, Dict. des Sc. Nat. tom. LI, p. 508, Kuetz. Bacill. pag. 62, t. 7, f. VI, Rabenh. Süssw. Diat. t. III, f. 23, Alg. n. 742, Fl. Eur. Algar. I, p. 55, W. Sm. Br. Diat. I, p. 32, t. 9, f. 64, Desmaz. Cr. Fr. ed. I, n. 1455, V. H. Syn. p. 187, t. 72, f. 5, *Navicula striatula* Ehr. Inf. p. 187, t. XXI, f. 15, *Surirella Venus* Corda Alm. 1835, *Surirella Testudo* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1840, p. 215, Abhandl. 1870, t. 2, I, f. 6, *Novilla striatula* (Ehr.) Heib. Consp. p. 101. — Magna; valvis late obovato-cuneatis, utroque polo latissime rotundatis, 100-160 μ. longis, costis validis, remotis, mediis rectis, polaribus arcuato-declinatis, $1^1/_4$ in 10 μ., striis intercostalibus circiter 14 in 10 μ., pseudorhaphen angustissimam attingentibus; frustulis e facie connectivali visis eximie cuneiformibus, alas marginales parum robustas præbentibus. 2238

Hab. in aqua submarina litorali et salsa salinarum; in aqua dulci passim et singulatim; etiam fossilis in Bohemia. — Var. **biplicata** Grun. in V. H. Syn. p. 187, t. 72, f. 6: valvis versus partem medianam plicam longitudinalem præbentibus. Ad «Anvers» Belgii, rarissime (P. GAUTIER). — Var. **brevis** (Ehr.), *Surirella brevis* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, pag. 272, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 450: forma et magnitudo *Surirayæ striatulæ* Turp., tantum paullo longior (?), costis 6 in 10 μ. In Kurdistania (EHRENBERG). — *Surirella Pala* Kuetz. in Menegh. An. Nat. of Diat. pag. 399, Atti R. Ist. Ven. 1844-46, pag. 102 (nomen) teste beato Josepho Meneghini est forma *Surirayæ striatulæ* Turp.

24. **Suriraya antiqua** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 39, t. XX, f. 185. — Valvis late ovalibus, 88 ≈ 52, costis latis, cuneiformibus, radiantibus, $1-1^2/_3$ in 10 μ., disseminate striolatis, area media levi, lata, disseminate-maculata. 2239

Hab. fossilis ad «Elesd» in Hungaria. — An *Surirayæ striatulæ* Turp. var.?

25. **Suriraya semipunctata** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. pag. 43, tab. 4, f. 41. — Valvis oblongis, 82-83 ≈ 37, ellipticis, constrictis et hic 28,5 μ. latis, lateribus subrectis, late alatis; costis interioribus aream medianam rectangularem apicibus series 2 granulorum inæquilongorum præbentem limitantibus. 2240

Hab. in mari prope «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN). — Proxima est *Suriraya manca* Janisch.

26. **Suriraya striata** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 42, t. 3, f. 37 bis. — Valvis oblongis, ellipticis, vix medio constrictis, 120 ≈ 52, costis aream attingentibus evidentissimis, versus marginem in lineam minus conspicuam prolongatis; striis 2-3 obliteratis inter lineas has marginales præsentibus; area oblonga, striis inæquidistantibus transversim exarata. 2241

Hab. in mari pr. «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

27. **Suriraya euglypta** Ehr. Amer. pag. 136, t. 3, V, f. 2, 4, Kuetz. Bacill. pag. 62, t. 28, f. 27 *a-b*, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 450. — *Surir. striatulâ* minor, ceterum ei simillima, costis $2^1/_2$ in 10 μ. 2242

Hab. in Mexico (EHRENBERG).

28. **Suriraya cordata** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 365, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 450. — E mediocribus; valvis ovatis quasi cordiformibus, ad 70 μ. longis, costis $1^1/_2$ in 10 μ., cum pseudorhaphe contiguis. 2243

Hab. fossilis ad «Ilidscham» Kurdistaniæ (EHRENBERG). — «An *Plagiodiscus?*»

29. **Suriraya subsalsa** W. Sm. Br. Diat. I, p. 34, t. 31, f. 259, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 450, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 56, *Surirella pygmæa* Ehr. Mikrog. t. XXXV, *A*, 8, f. 4. — E minimis, valvis exacte cuneatis vel obovatis, 15-35 μ longis, utroque polo obtuso-acuminatis; costis validis, declinatis, 3 in 10 μ., pseudorhaphe angusta, striis punctatis 10-11 in 10 μ. 2244

Hab. in aqua dulci et submarina Angliæ (GREGORY, W. SMITH).

30. **Suriraya ichthyocephala** Rabenh. Süssw. Diat. p. 30, t. X, suppl. f. 6, Fl. Eur. Algar. I, p. 56, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 450, Pritch. Inf. pag. 796. — E mediocribus, valvis ovato-oblongis, 100-105 ≈ 34-35, utroque polo late rotundatis, costis validis, arcuato-convergentibus, $1^1/_4$ in 10 μ., pseudorhaphe latiuscula levissima. 2245

Hab. in fossis argillaceis (aquæ dulcis?) prope Anconam Italiæ (RABENHORST).

31. **Suriraya Godeffroyana** Witt in Journ. Mus. Godeffr. I, 1873, p. 67, t. 8, f. 1, Hedwigia 1873, p. 55 et 124. — E mediocribus, valvis 84-85 ≈ 43,5, margine undulatis, costis brevibus, superne capitato-incrassatis, medium non completo attingentibus, area mediana subtiliter punctata, ecostata. 2246

Hab. in archipelago tahitensi (WITT). — Inter *Sur. Gemmam* et *Sur. striatulam* media.

32. **Suriraya Gemma** Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1840, p. 76, t. IV, f. 5, Kuetz. Bacill. p. 62, t. 7, f. 9, W. Sm. Br. Diat. I, p. 32, t. 9, f. 65, Desmaz. Cr. Fr. ed. nov. n. 502, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 457, Pritch. Inf. p. 796, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 56, V. H. Syn. pag. 187, t. 74, f. 1-3, *Novilla Gemma* (Ehr.) Heib. Consp. p. 101, *Surirella rhopala* Ehr. Mikrogeol. t. 33, I, f. 9, t. 35, *A*, X, f. 3?, *Surirella lævigata* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 81? — Magna; valvis oblongo-ellipticis, utroque polo obtuso-rotundatis, 70-120 μ. longis, costis subremotis, paulo convergentibus, circiter 2 in 10 μ., pseudorhaphen angustissimam attingentibus, striis intercostalibus punctatis, 20-21 in 10 μ., valvis carinâ evidenter alatis; frustulis e facie connectivali visis exacte cuneatis, utroque polo truncato-obtusis, vitta cuneata. 2247

Hab. ad litora limosa maris baltici septentr., in ostiis fluviorum, in litore insularum vicinarum, ad oras Galliæ, Belgii et Angliæ; in fundo maris adriatici ad «Fiume, Zara, Isol. Petagne» et alibi ad ejus litora frequenter occurrit et ejicitur; fossilis ad «Norwich» (EHRENBERG).

33. **Suriraya baltica** Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 52, t. 1, f. 7. — Valvis ovalibus, 50-80 μ. longis (ex icone), margine interiori undulato, costis striisque punctatis distinctis; costis $2^1/_2$ striisque circ. 12 in 10 μ. 2248

Hab. in mari baltico. — *Surirellæ Gemmæ* Ehr. subsimilis.

34. **Suriraya dentata** Schum. Preuss. Diat. 1862, p. 185, t. 9, f. 17, Pfitz. Unters. p. 107, t. 5, fig. 1-3, 8. — Frustulis e facie connectivali visis oblongis, cuneatis; valvis ovalibus vel acuto-ovatis, magnitudine variis, 150-350 μ. longis, costis $1^1/_4$-2 in 10 μ., in majoribus ad marginem adparenter furcatis, in junioribus exalatis medium sæpe non attingentibus, pseudorhaphe nulla. 2249

Hab. in aquis dulcibus nec non in deposito Regiomontano (Königsberg) Borussiæ.

35. **Suriraya calcarata** Pfitz. Unters. Bacill. pag. 108, t. 1, f. 8-10 (sectio), t. 5, f. 4-7. — E majoribus, frustulis e facie connectivali visis obovato-cuneatis, circ. 140 μ. longis, apicibus truncatis, valvis medio carinatis, carina mediana in apice latiore in calcaris formam desinente; carinis lateralibus in alas conspicuas productis. 2250

Hab. locus mihi desideratur. — Anne eadem ac *Suriraya Capronii* Bréb. et status peculiaris *Surirayæ splendidæ?*

36. **Suriraya contorta** Kitton in Monthly Micr. Journ. 1874, p. 220, tab. 81, fig. 4, A. Schm. Atlas tab. 56, fig. 2! — Valvis maximis, ovatis, ad 220 ≈ 133, costis radiantibus, pseudorhaphen non attingentibus. 2251

Hab. ad ins. «Auckland» (KITTON).

37. **Suriraya Capronii** Bréb. in Kitton Science Gossip 1869, p. 61, fig. 43-44. — Valvis ovatis, elongatis, alis conspicuis, canaliculis distinctis, $1\frac{1}{4}$-$1\frac{1}{2}$ in 10 μ., pseudorhaphen attingentibus; valvis processus 1-2 spurios e linea longitudinali mediana orientes gerentibus. 2252

Hab. in aqua dulci ad «Shere» (D.r CAPRON), pr. «Falaise» (DE BRÉBISSON); ad «Laeken» prope «Bruxelles» Belgii (DEBY), in lacu «Varese» Italiæ (BARBÒ sec. CASTRACANE). — Sententiâ clar. Castracane Ciclof. p. 8 et amici Deby (in litteris) qui diagnosin mihi transcripsit, est forma monstrosa *Surirayæ splendentis* Bréb. et cum *Suriraya calcarata* Pfitz. congruit.

38. **Suriraya Clementis** Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. Pal. Œsterr. Ung. u. des Orients 1882, p. 140, t. XXIX, f. 19. — Valvis oblongis, 180-210 ≈ 52-58, medio constrictis et hic 30 μ. latis, apicibus rotundatis, pseudorhaphe brevi, utroque apice aculeo acuto prædita; costis brevibus, marginalibus, vix 1 in 10 μ., ut cetera valvæ superficie opacis et irregulariter punctatis. 2253

Hab. fossilis ad «Dubravica» pr. «Neusohl» Hungariæ (GRUNOW). — Affinis *Surirayæ Capronii* Bréb. et *Surirayæ contortæ* Kitt.

39. **Suriraya costata** Neup. Asat. Diat. p. 193, t. 3, f. 77-78, Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 69, t. 1, f. 15, t. 8, f. 153. — Frustulis e facie connectivali visis 111 ≈ 72-73, subconicis inflatis, maxime alatis, alis ad marginem linea punctorum ornatis, ad polos superiores cornutis, ad inferiores obtusis, costis validis $1\frac{1}{2}$-2 in 10 μ., striolatis, striis 25 in 10 μ., membrana connectivali plicata; valvis late obovatis vel rotundatis, 86-155 ≈ 58-150, polis rotundatis, margine punctato $1\frac{1}{2}$ μ. lato; costis validis, $1\frac{1}{2}$-2 in 10 μ., radiantibus, cuneatis, ad marginem arcuatis, confluentibus, striolatis, striis 25 in 10 μ., area longitudinali angusta nuda. 2254

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata, Szücsi, Szurdok-Püspöki» Hungariæ.

40. **Suriraya Palmeriana** Grev. Hong-Kong Diat. Ann. Nat. Hist. Ser. III, 1865, p. 4, t. 5, f. 7. — Valvis ovato-oblongis, 200 μ. longis, apicibus obtusis, alis inconspicuis, costis $1\frac{1}{2}$ in 10 μ., gra- 2255

cilibus, numerosis, regularibus, æquidistantibus, pseudorhaphen angustam limitantibus; striis intercostalibus tenuissimis.

Hab. in portu «Hong-Kong» Sinarum (J. L. PALMER). — Teste claro Deby in litt. affinis *Surirayæ Gemmæ.*

41. **Suriraya uninervis** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 365, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 450. — E minoribus, valvis ovatis, duplo longioribus quam latioribus, 45 μ. longis, costis $2^1/_2$ in 10 μ., usque ad pseudorhaphem delicatam productis, margine subreticulatis (?). 2256

Hab. in India et in ostio fluvii «Zambese» Africæ orientalis, maritima (EHRENBERG).

II. Costæ plus minus abbreviatæ, marginales.

1. Frustula unum apicem versus haud conico-attenuata.

α) Valvæ ovatæ vel lanceolato-oblongæ.

42. **Suriraya decora** Ehr. Amer. p. 136, Mikrogeol. t. 5, III, f. 23 (male), Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 450. — E majoribus, valvis lineari-lanceolatis, apicibus æqualiter attenuatis, costis brevissimis, $1^1/_2$-$1^3/_4$ in 10 μ. 2257

Hab. in America boreali (EHRENBERG).

43. **Suriraya oblonga** Ehr. Amer. t. 1, IV, f. 4, Kuetz. Bacill. p. 61, t. 29, f. 38, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 451, vix Ehr. Mikrogeol. t. 2, III, f. 15. — E majoribus, valvis longe obtuseque lanceolatis (?), prope marginem sinuoso-dentatis, costis crassis vix 1 in 10 μ. 2258

Hab. in America (EHRENBERG).

44. **Suriraya Lamella** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1841, p. 19, Mikrogeol. t. 15, f. 49, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 451. — E majoribus, valvis ovalibus, 125-150 μ. longis, margine tantum costatis, costis brevissimis, 3 in 10 μ., area mediana granulata (teste Ehrenberg); frustulis e facie connectivali visis anguste linearibus. 2259

Hab. in aquis marinis in portu «Weismar» sinus Codani (KUETZING).

45. **Suriraya liosoma** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 365, Mikrogeol. t. 33, XIV, f. 25, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 451. — Valvis elongato-ovalibus, ad 80 μ. longis, triplo longioribus quam latioribus, apicibus rotundatis, margine subtiliter breviterque costato; area mediana levi, pseudorhaphe evidenti. 2260

Hab. in aquis marinis Indiæ (EHRENBERG).

46. **Suriraya peruviana** Ehr. Amer. t. 1, III, f. 4 *c*, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 451, Kuetz. Bacill. pag. 61, t. 29, f. 72. — E majoribus, valvis anguste elliptico-lanceolatis, apicibus obtusis; costis brevissimis, $4^1/_2$ in 10 μ. 2261

Hab. in Peruvia (EHRENBERG).

47. **Suriraya Patella** Kuetz. Bacill. pag. 61, t. VII, f. 5, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 451, Petit Liste pag. 23, t. 1, f. 4. — Valvis elongato-ellipticis, utroque apice æqualiter rotundatis, costulis marginalibus $1^1/_2$–$1^3/_4$ in 10 μ. 2262

Hab. fossilis ad «Franzensbad» pr. «Eger» (KUETZING); viva ad «Presles» Galliæ (P. PETIT). — Specimina gallica, teste Petit, valvas 66 ≈ 24, costis $2^3/_4$-$3^1/_2$ in 10 μ., instructas præbent.

48. **Suriraya microcora** Ehr. Amer. pag. 136, tab. 2, I, f. 34, Kuetz. Bacill. p. 61, t. 29, f. 15, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 541. — E minoribus, valvis elliptico-lanceolatis, acutiusculis, pr. marginem denticulis delicatulis notatis, costis (denticulis) $3^1/_2$ in 10 μ. 2263

Hab. in Mexico et Guyana Americæ (EHRENBERG),; etiam in Galicia orientali (GUTWINSKI) et montibus Tatricis (SCHUMANN).

49. **Suriraya obtusangula** Rabenh. Süssw. Diat. pag. 27, tab. III, f. 27, Fl. Eur. Algar. I, pag. 56, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 451, *Surirella microcora* Ehr. in Rabenh. Süssw. Diat. t. 3, f. 26 teste Grunow. — E minoribus, valvis oblongo-ellipticis, 14–16 μ. longis, utroque polo attenuatis, obtusatis, costis manifestis, abbreviatis, $2^1/_4$-6 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis oblongis, utroque polo late rotundatis. 2264

Hab. in rivulis Saxoniæ, ad algas confervaceas singulatim obvia (L. RABENHORST).

50. **Suriraya Jenneri** Hassall Brit. Freshwater Algæ p. 439, t. 102, f. 15 *a–b*, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 451. — Valvis oblongis, tetrapteris, utroque fine obtusis, rotundatis, costis marginalibus, abbreviatis, dentiformibus, validis, distantibus (14–16). 2265

Hab. in aqua dulci Angliæ (HASSALL). — Species quam maxime dubia, a cl. Hassall tantum semel reperta.

51. **Suriraya liolepta** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 365, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 451. — Valvis obtuse styliformibus, 70 μ. longis, 4-ies longioribus quam latioribus, margine delicate striolatis, pseudorhaphe obsoleta. 2266

Hab. in aquis marinis ad insulam «Madramacan» Indiæ (EHRENBERG). — «An *Plagiodiscus?*»

b) Valvæ medio constrictæ.

52. **Suriraya constricta** Ehr. Mikr. t. XIV, f. 37, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 52, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 451, *Navicula? constricta* Ehrb. Inf. p. 188, t. XXI, f. 17, *Denticula constricta* Kuetz. Bac. pag. 44, t. III, f. LXII, Rabenh. Süssw. Diat. pag. 33, t. I, f. 2. — E majoribus, frustulis e facie connectivali visis late linearibus, medio leviter constrictis, polis rotundato-truncatis, valvis oblongis, 120 = 30, costis abbreviatis, pseudorhaphe latiuscula. 2267

Hab. fossilis prope Berolinum Germaniæ in consortio *S. splendidæ* (EHRENBERG); viva in montibus tatricis (RACIBORSKI sec. GUTWINSKI). — Forte videtur mera forma *Surirayæ splendidæ*.

53. **Suriraya didyma** Kuetz. Bacill. pag. 60, t. 3, f. 67, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 51, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 452, *Surirella panduriformis* Rabenh. Süssw. p. 29, t. III, f. 9. — E minimis, frustulis e facie connectivali visis oblongis, 38-42 μ. longis, utrinque truncatis, panduriformibus, valvis oblongo-lanceolatis, utroque polo truncatis, costis parallelis, gracilibus, e nodulis marginalibus ortis. 2268

Hab. in aquis submarinis litoralibus Germaniæ, Italiæ, insul. « Wangeroge, Norderney » (KUETZING).

2. Frustula unum apicem versus conico-attenuata.

54. **Suriraya limosa** Bail. in Micr. Journ. III, tab. 9, f. 5, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 452, *Surirella ovata* Ehr. Mikrogeol. t. 38, XIV, f. 10? — E maximis, valvis elliptico-lanceolatis (ovatisve?), costis brevibus, marginalibus, $1^1/_4$-$1^1/_2$ in 10 μ. 2269

Hab. in aquis dulcibus (et subsalsis).

55. **Suriraya guatimalensis** Ehr. Mikrogeol. t. 33, VI, f. 7, Grun in Wien. Verhandl. 1862, p. 452, *Surirella cardinalis* Kitton? — E majoribus, ovalis, disco irregulariter punctato, costis marginalibus, brevissimis, 2-$2^1/_4$ in 10 μ. 2270

Hab. in aquis dulcibus Guatimalæ (EHRENBERG).

56. **Suriraya ovalis** Bréb. Cons. teste Kuetz. Bacill. pag. 61, t. 30, f. 64, Rabenh. Süssw. Diat. p. 30, t. 3, f. 24, Fl. Eur. Algar. I, p. 57, W. Sm. Br. Diat. I, p. 33, t. 9, f. 68, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 458, V. H. Syn. pag. 188, t. 73, f. 2, *Surirella ovata* var. *ovalis* Kirchn. Alg. Schles. p. 201. — Mediocris; valvis ovato-ellipticis vel late ovatis, subcordatis, 50-80 μ. longis, costis 2271

gracilibus, marginalibus, brevibus, approximatis, radiatim dispositis, 4-5 in 10 μ., aream magnam ovatam circumdantibus, pseudorhaphe angusta, striis intercostalibus delicatissimis, circiter 18 in 10 μ.; valvis carina vix alata.

Hab. in fossis atque lacubus, in aquis submarinis et calidis Germaniæ, Austriæ, Helvetiæ, Angliæ, Belgii, Italiæ insulæque Siciliæ, Galliæ passim. — Var. **Crumena** (Bréb.) V. H. Syn. p. 188, t. 73, f. 1, *Surirella Crumena* Bréb. in Kuetz. Spec. Alg. p. 33, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 57, *Surirella Brightwellii* V. Sm. Br. Diat. I, p. 33, f. 68, Rabenh. Alg. n. 1381 (specim. authen.): valvis latissime ovatis, suborbicularibus, circ. 40 ≈ 38, uno polo acuto, altero late rotundato, radiatim costatis, costis leniter arcuatis, 4-5 in 10 μ., area ovata, pseudorhaphe angusta. In aquis dulcibus et subsalsis ad oras Galliæ, Angliæ, Daniæ, Belgii. — Var. **ovata** (Kuetz.) V. H. Syn. p. 188, t. 73, f. 5-7, *Surirella ovata* Kuetz. f. *genuina* Kirchn. Alg. Schles. p. 201, *Surirella ovata* Kuetz. Bacill. p. 62, t. 7, f. 1-4, W. Sm. Br. Diat. I, pag. 33, t. 9, f. 70, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 57, *Surirella suevica* Zeller in Rabenh. Alg. n. 1045, *Novilla ovata* Heib. Consp. p. 101, Lagerst. Spetsb. Diat. 1873, pag. 47: formâ typicâ minor, 30-50 μ. longa, valvis exacte ovatis, utroque polo obtuse rotundatis, costis remotiusculis, 4-5 in 10 μ., valvis carina evidenter alata. In aquis dulcibus et subsalsis in Belgio, Italia, Galicia, Polonia, montibus Tatricis, Germania, Anglia, Dania, Spetsbergia etc. — Var. **minuta** (Bréb.) V. H. Syn. pag. 189, tab. 73, fig. 9-10 et 14, *Surirella ovata* var. *minuta* Kirchn. Alg. Schles. pag. 201, *Frustulia subquadrata* Bréb. Alg. Fal. pag. 45, t. 6, *Surirella minuta* Bréb. in Kuetz. Spec. Alg. p. 38 excl. syn., Rabenh. Süssw. Diat. pag. 30, Alg. n. 1490 et 964 (*Surirella pinnata!*), Fl. Eur. Algar. I, pag. 57, Desmaz. Cr. Fr. ed. I, n. 1456, ed. II, n. 1056!, W. Sm. Br. Diat. I, pag. 34, fig. 73: e minimis, valvis ovato-ellipticis, 12-25 μ. longis, costis radiantibus, 6-6½ in 10 μ., area anguste lanceolata, valvis carina vix alata, frustulis e facie connectivali visis exacte cuneatis, utroque polo truncatis. In rivulis, torrentibus per Europam fere ubique, e planitie usque in regionem montanam et subalpinam. — Var. **salina** (W. Sm.) V. H. Syn. p. 189, t. 73, f. 15, *Surirella salina* W. Sm. Br. Diat. I, p. 34, t. 9, fig. 71: valvis ovato-ellipticis, mediocribus, 12-40 μ. longis, costis 5-6 in 10 μ., marginalibus, minutis. In aquis subsalsis Angliæ et Belgii; fossilis in Italia (Castracane). — Var. **angusta**

(Kuetz.) V. H. Syn. p. 189, t. 73, f. 12, *Surirella angusta* Kuetz. Bac. p. 61, t. 30, f. 52, W. Sm. Br. Diat. I, pag. 34, tab. XXXI, fig. 260, Rabenh. Alg. n. 882 et sub n. 1490, Fl. Eur. Algar. I, p. 53, *Surirella apiculata* W. Sm. Br. Diat. II, p. 88, *Surirella angusta* β. Grun in Wien. Verhandl. 1862, pag. 455, t. 10, f. 8: e minimis, valvis lineari-oblongis, 20-40 μ. longis, utroque polo obtusiusculo-cuneatis, costis subtilioribus, 5-6 in 10 μ. In rivulis, paludosis, stagnis Hungariæ, Austriæ, Germaniæ, Galliæ, Lusitaniæ, Belgii, Italiæ, Galiciæ, Poloniæ, montium Tatrensium et Angliæ passim, minime rara. — Var. **pinnata** (W. Sm.) V. H. Syn. p. 189, t. 73, f. 13, *Surirella pinnata* W. Sm. Br. Diat. I, p. 34, t. 9, f. 72, Rabenh. Alg. n. 1103 et sub n. 345, Fl. Eur. Algar. I, p. 57, Kirchn. Alg. Schles. p. 201, *Surirella minuta* β. *pinnata* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 460, *Surirella panduriformis* W. Sm. Br. Diat. I, p. 33, t. 30, f. 258 non Rabenh., *Novilla pinnata* Lagerst. Diat. Spetsb. p. 47: valvis elongato-ovatis, 20-40 μ. longis, apicibus cuneatis, costis parallelis, validioribus, 6 in 10 μ., area ad pseudoraphen linearem reducta. In rivulis et fossis per Germaniam, Spetsbergiam, Angliam, Italiam, Belgium, Galiciam, regionem montium Tatrensium, passim.

57. **Suriraya notabilis** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 44, t. 4, f. 46. — 2272
Valvis ovoideis, 52 ≃ 24, apicibus rotundatis, centro polygonum inæqualiter 17-costatum aream limitantem præbentibus; costa ex angulis duobus extremis polygoni secus longitudinem valvæ exeuntibus costasque duas transversas ferentibus, costis transversis in utroque latere 12, nodulos in margine valvæ sitos attingentibus.

Hab. in mari pr. «Colombo» insulæ Ceylonæ (Craven).

58. **Suriraya ladogensis** Weisse in Bull. Acad. S. Petersb. Tom. VIII 2273
c. icone et in Hedwigia 1867, p. 131. — Valvis (?) elongato-rhomboideis, lateribus valde ventricoso-convexis, margine interiori costulis brevibus dentiformibus ornatis; frustulis e facie connectivali (?) visis ambitu quadrangularibus, lateribus convexis.

Hab. in limo lacus Ladogensis Rossiæ (Weisse). — A *Suriraya ovali* Bréb. diversa, forte est eadem ac *Suriraya oregonica* Ehr.

59. **Suriraya Neupauerii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 70, t. 1, f. 17. 2274
— Valvis ovatis, 57-58 ≃ 31, costis 3 in 10 μ., radiantibus, abbreviatis, marginalibus, arcuatis, striolatis, striis 12½ in 10 μ., area nuda ovata, dilatata.

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata, Szokolya, Szücsi, Szurdok-Püspöki» Hungariæ. — «An hujus sectionis?».

60. **Suriraya rotunda** Pant. Foss. Bacill. Ungar. I, p. 49, t. XVIII, f. 157, Notarisia 1888, p. 543. — Valvis rotundatis, 68-70 μ. longis, costis cuneiformibus, striatis, brevibus, radiantibus, 2-2½ in 10 μ.; area disseminate maculata striolata. 2275

Hab. fossilis ad «Elesd et Dolje» in Hungaria. — «An hujus sectionis?». — Var. **minor** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 70, t. 1. f. 13: minor, 34 ≈ 26-27, costis 1½-2 in 10 μ. Fossilis ad «Gyöngyös-Pata, Scücsi, Szurdok-Püspöki» Hungariæ.

III. Costæ introrsum acute impressæ et definitæ, extrorsum dilatatæ et explanatæ; pseudorhaphe variabilis, subinde linearis, striata. Frustula e facie connectivali visa plerumque conica.

α) Valvæ plerumque leniter conicæ, late ovatæ vel oblongæ vel medio constrictæ.

61. **Suriraya fastuosa** Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1841, p. 19, Kuetz. Bacill. t. 28, f. 19 *a-d* [forma elliptica], W. Sm. Br. Diat. I, p. 32, t. IX, f. 66, Grun. in Wien. Verh. 1862, p. 461, t. IX, f. 11-12, Jan. et Rabenh. Diat. Hond. t. I, f. 55, Jan. Guano t. I, f. 37, Grev. in Micr. Journ. 1861, p. 18, t. III, f. 1 [forma magna suborbicularis], V. H. Syn. pag. 188, t. 73, f. 18, *Novilla fastuosa* Cleve Diat. of the Sea of Java pag. 11, n. 44, *Surirella Hohenackeri* Rabenh. in Hedwigia I, t. 13, f. 2 [forma minor]. — Valvis late elliptico-ovatis, utroque fine rotundatis, 50-120 μ. longis, costis ad marginem robustissimis, dein attenuatis, remotis, radiantibus, marginem versus bifido-dilatatis (sæpius in aream continuis), 1¼-1¾ in 10 μ., area anguste vel late lanceolata, punctis limitata; pseudorhaphe angusta; striis intercostalibus delicatis, 19 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis cuneiformibus, marginibus rotundatis, alas robustas zonæ connectivali approximatas ostendentibus. 2276

Hab. in aquis marinis in mari adriatico, mediterraneo et germanico; ad oras et in submarinis Angliæ, Galliæ, Belgii, insulæ Sardiniæ; in sinu Mexicano (Ehrenberg); fossilis in Hungaria (Pantocsek). — Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 69: area longitudinali angusta, lineis duabus longitudinalibus striolatis cincta, striolis 15½ in 10 μ.; valvis 89-90 ≈ 69, costis validis, cuneatis, 1½-2 in 10 μ., ad marginem arcuatim conjunctis, 2-3-ciliatis, striolatis, striis 12½ in 10 μ., radiantibus, usque in aream percurrentibus et hic lineis inconspicuis notatis. Fossilis ad «Bory,

Bremia» Hungariæ (PANTOCSEK). — Var. **lata** (W. Sm.) V. H. Syn. p. 188, t. 72, f. 17, *Surirella lata* W. Sm. Br. Diat. I, p. 31, t. 9, f. 61, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 59, *Campylodiscus productus* Johnst. in Micr. Journ. 1860, p. 12: valvis late ellipticis, ad 100-130 μ. longis, utroque fine late rotundatis, medio constrictis, margine granulato-striatis; striis 12 in 10 μ.; costis remotis $1^1/_4$-$1^1/_2$ in 10 μ., marginem versus dilatatis; area late lineari-oblonga. In mari adriatico, mediterraneo et septentrionali, ad oras Angliæ (W. SMITH), Galliæ pr. «Cherbourg» (DE BRÉBISSON), Lusitaniæ (RABENHORST).

62. **Suriraya ceylanensis** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 42, t. 3, f. 38. 2277
— Valvis oblongis, ellipticis, 119-120 ≃ 54, panduræformibus, medio constrictis et hic 45,5 μ. latis, apicibus late rotundatis; costis aream attingentibus evidentissimis, marginem versus arcuatim dilatatis, arculis stria subtilissima medio percursis, area mediana angusta, medio compressa, utrinque striis subtilibus transversis cincta.

Hab. in mari pr. «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

63. **Suriraya Filholii** Petit Diat. Campb. et N. Zél. p. 50, t. 5, f. 18, 2278
Hedwigia 1878, p. 130. — Valvis ellipticis, panduræformibus, 106-126 ≃ 42-54, apicibus leniter rotundatis, costis versus marginem dilatatis et centrum non attingentibus, unaquaque costa strias 2-3 subtiliter punctatas gerente; lineis punctatis duabus versus centrum præsentibus.

Hab. in sinu «Detroit de Foveaux» dicto (FILHOL). — *Sur. arabicæ* Grun. et *S. fastuosæ* Ehr. affinis.

64. **Suriraya pulcherrima** O'M. in Quart. Journ. Micr. Sc. 1867, p. 117, 2279
t. 5, f. 10. — Valvis late ellipticis, 120 ≃ 88-95, apicibus symmetricis sublanceolatis, margine angusto, area centrali lata, elliptico-lanceolata, margine striato, canaliculis fere 15 in utroque latere, primo angustis dein extrorsum versus marginem ampliatis, alis inconspicuis.

Hab. in limo marino pr. insulas arranienses (E. P. WRIGHT).

65. **Suriraya fusiformis** Leud.-Fortm Diat. Ceyl. p. 43, t. 4, f. 42. 2280
— Valvis oblongis, 71 ≃ 31-31,5, leniter constrictis et ad constrictionem 25,5 μ. latis; costis interioribus aream fusiformem dupliciter limbatam striisque inæqualibus transversim exaratam limitantibus, brevibus, irregulariter dispositis, ad marginem arcuato-dilatatis.

Hab. in mari pr. «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

66. **Suriraya Kittoniana** Leud-Fortm. Diat. Ceyl. p. 43, t. 4, f. 43-45, A. Schm. Atlas tab. 50, f. 8 (absque nomine). — Valvis oblongis, 60-100 ≃ 22-24, medio constrictis et hic 18-36 μ. latis, alis latis instructis, costis interioribus conspicue impressis, subsymmetricis, ante marginem arcuatim dilatatis; area mediana fusiformi, latiuscula, levissima. 2281

Hab. in mari pr. «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

67. **Suriraya? orbicularis** Cleve Diat. Vega p. 513, t. 38, f. 79. — Valvis orbicularibus, 75 μ. diam. metientibus, canaliculis remotis 1-1½ in 10 μ., paullo ultra semiradium longis, aream centralem depressam sublevem cingentibus; margine striato, striis 18 in 10 μ. 2282

Hab. inter «Aden» et «Bab-el-Mandeb» (CLEVE). — *Suriraya fastuosæ* Ehr. proxima. Anne *Campylodiscus?*

68. **Suriraya degenerans** Cleve On some new or little known Diatoms p. 17, t. 4, f. 51. — Valvis oblongis, 70-90 ≃ 37-46, apicibus latissimis, medio leniter constrictis, marginibus striatis, costis obsoletis, tantum e parte dilatata constantibus, area mediana striolis granulisque sparsis ornata. 2283

Hab. ad insulas Gallapagenses (Exped. EUGENIE). — *Suriraya fastuosæ* var. *latæ* et *laxæ* affinis.

69. **Suriraya Hyadesi** Petit Mission scient. Cap Horn V, pag. 128, t. 10, f. 8. — Valvis ellipticis, 81-82 ≃ 67-68, valde tumidis, pseudorhaphe brevi apices non attingente areaque lanceolato-acuminata, costis hyalinis, 3 in 10 μ. et irregulariter dispositis percursa cincta; margine valvæ ut in *Suriraya fastuosa;* striis marginalibus confertissimis, 18-19 in 10 μ. 2284

Hab. in mari ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT). — Area centralis 23,5 μ. lata, fascia hyalina (1,8 μ. lata) cincta; margo 21,5-22 μ. latus.

70. **Suriraya formosa** Cleve On some new or little known Diatoms p. 17, t. 4, f. 49. — Valvis panduræformibus, 220 ≃ 110, ad constrictionem 70 μ. latis, apicibus latis, rotundatis, margine striato, costis abbreviatis, parte dilatata pro ratione magna, medio valvæ aream angustam linearem per strias breves definitam præbente. 2285

Hab. ad insulas Gallapagenses, rarissime (Exped. EUGENIE). — E grege *Surirayæ fastuosæ* sed diversa.

71. **Suriraya fortunata** Leud-Fortm. Diat. Ceyl. p. 42, t. 3, f. 39. — Valvis oblongis, ellipticis, panduræformibus, 128 ≃ 60, ad constrictionem 52 μ. latis, apicibus late rotundatis; costis aream limitantibus conspicuis, versus margines arcuatim abeuntibus et cum mar- 2286

gine per duas prolongationes conjunctis; area mediana subrectangulari, striis validiusculis inæquidistantibus ex arata.

Hab. in mari pr. «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

72. **Suriraya opulenta** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 461, t. 11, f. 10, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 58. — E maximis, valvis late ovatis, 160–180 ≈ 120-140, costis 48, radiant ibus, 1¼ in 10 μ., marginem versus dilatatis, in parte latiore pun ctato-striatis, area media maxima late lanceolato-ovata, serie striarum brevium circumcincta, lineis subtilissimis irregulariter reticu latim conjunctis ornata. 2287

Hab. in fundo maris adriatici, rarissime (LORENZ).

73. **Suriraya multicostata** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 43, t. 3, f. 40 nec Castracane. — Valvis oblongis, ellipticis, panduræformibus, 132 ≈ 56, medio leniter constrictis et hic 44 μ. latis, apicibus late rotundatis; costis aream limitantibus numerosis, versus marginem anguste arcuato-dilatatis, area mediana paullo sinuosa, transverse striis inæquidistantibus exarata. 2288

Hab. in mari pr. «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

74. **Suriraya eximia** Grev. in Micr. Journ. VII, t. 3, f. 6, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 453. — Mediocris, oblonga, medio inconspicue angustata; costis introrsum haud validius impressis, area mediana lineari-lanceolata, delicate transversim striata, pseudorhaphe tenui, marginibus valvæ subtiliter transversim striatis. 2289

Hab. in aquis marinis (locus mihi desideratur).

75. **Suriraya interrupta** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 44, t. 9, f. 84. — Valvis elliptico-oblongis, panduræformibus, medio constrictis, 108 ≈ 45,5, medio tantum 37 μ. latis, apicibus late rotunda tis; area mediana ægre definita, costis interioribus extrorsum arcuatis marginem attingentibus striatisque limitata, apicib us in 2 fasciculos striatos divisa. 2290

Hab. in mari pr. «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

76. **Suriraya colombonensis** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. pag. 44, t. 9, fig. 85. — Valvis oblongis, 152-153 ≈ 76–77, medio constrictis et hic 58,5 μ. latis, apicibus rotundatis, area mediana fascia striata ambitu marginibus valvæ subparallela cincta striisque validis, sæpe interruptis et irregulariter dispositis percursa; costis interioribus distinctis, dein arcuatim marginem per strias 3 validas attingentibus. 2291

Hab. in mari pr. «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

77. **Suriraya pulchra** Lewis New and rare Sp. of Diat. of U. S. Sea Board p. 158, t. 1, f. 1. — Frustulis e facie connectivali visis 2292

anguste linearibus, sæpe paullo tortis; valvis ovatis elliptic isve, 120-220 μ. longis, alis distinctis, canaliculis numerosis, marginalibus inflatis ut in *S. fastuosa* circ. $2^1/_2$ in 10 μ., area centrali levi utrinque fascia arcuata crasse striata limitata, spatio angusto et arcuato inter aream centralem et canaliculos præsente.

Hab. ad oras Floridæ in paludosis salsis, raro (LEWIS). — *Surirayæ fastuosæ* et *S. eximiæ* affinis.

78. **Suriraya Febigerii** Lewis New and rare Species of Diat. of U. S. Sea Board p. 158, t. 1, f. 2, A. Schm. Atlas t. 29, f. 9, t. 21, f. 1. — Frustulis e facie connectivali visis anguste linearibus, sæpe paullulum tortis, valvis ex elliptico lineari-ovalibus, subinde late sphenoideis, 150-250 μ. longis, alis inconspicuis, canaliculis $2^1/_2$-$2^3/_4$ in 10 μ., rectis leniterve convexis, linearibus e margine fasciam striatam arcuatam ut in *Suriraya pulchra* dispositam attingentibus, canaliculorum interstitiis punctatis, parte centrali ambitu *Sur. ornatæ* simili, elevata, striata. 2293

Hab. ad oras atlanticas Americæ borealis (FEBIGER).

79. **Suriraya Guinardii** Perag. in Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse 1888, p. 67, t. I, f. 5. — *Surirayæ Baldjickii* Norman et *Sur. fastuosæ* Ehr. similis; linea concentrica striarum costas prope centrum interrumpente; costis prope marginem haud ampliatis; striis inter costas nullis. 2294

Hab. in sinu «Villefranche» in regione nicæensi mediterranea. — *Campylodiscum decorum* quodammodo æmulatur.

80. **Suriraya Apiæ** Witt in Journ. Mus. Godefr. 1873, p. 114, f. 1, A. Schm. Atlas t. 5, f. 3. — Valvis fulmentæ ad instar effiguratis, 160 ≈ 62, ad constrictionem 31 μ. latis, uno apice rotundatis, altero acutis, costis fere usque ad pseudorhaphen eleganter arcuato-prolongatis et inter se per lineas incurvas planas conjunctis margineque in nodulos parvos rotundatos abeuntibus, medio pseudorhaphen non attingentibus et aream levem angustam linearem non limitatam linquentibus, margine subtiliter striato. 2295

Hab. in limo portus «Apia» insul. Navigatorum. — Teste Deby in litteris, videtur species genuina.

81. **Suriraya duplex** L. W. Bail. in Bost. Journ. Nat. Hist. 1861, p. 338, t. 2, f. 36. — Lata, oblonga, e facie connectivali et valvari visa panduriformis, apicibus late rotundatis, vitta mediana panduriformi; costis distinctis, contortis, extrorsum dilatatis. 2296

Hab. in fl. «Para» Brasiliæ. — Observante cl. Deby in litteris, forte varietas *Surirayæ fastuosæ* Ehr.

82. **Suriraya Macraëana** Grev. in Micr. Journ. 1862, p. 20, t. 2, f. 1, 2297
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 59, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 453. — E majoribus, valvis oblongis, 150–170 μ. longis, medio constrictis, utroque fine late rotundatis, costis remotis marginem versus (quasi bifido-) dilatatis et parte dilatata transverse punctato-striata, area media e medio angusto utrinque lanceolato-dilatata fines non attingente et ambitu linea punctata limitata.

Hab. ad insulam Ceylonam (MACRAE), in Sargasso e mari ad litora Lusitaniæ ejecto (RABENHORST).

83. **Suriraya Lorenziana** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 462, 2298
t. XI, f. 9, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 59, *Surirella Schmidtii* Witt in A. Schm. Atlas t. 5, f. 2? — E majoribus, valvis late linearibus oblongis, 110-115 ≈ 46-48, apicibus rotundatis, carinæ circuitu medio constricto panduriformi, costis aream medianam versus tantum distinctis, carinam versus dilatatis explanatis, difficile conspicuis, tenuiter striato-punctatis, 1¼ in 10 μ., area mediana anguste lineari fines versus leviter dilatata, valvæ apices non attingente.

Hab. in fundo maris adriatici rarissime pr. «Fiume» (LORENZ) et in oceano australi (WITT).

84. **Suriraya Balteum** Brun Diat. esp. nouv. 1891, p. 45, t. 14, f. 5. — 2299
Valvis oblongis, 180-220 μ. longis, lateribus rectilineis, limbo exteriori costarum fasciam elevatam, striatam, margaritatam efficiente; costis brevibus, levibus, versus medium bi-tri-digitatis, area mediana ecostata, cetera superficie levi, circa aream medianam striolis brevibus in fasciam fasciæ marginali parallelam dispositis ornata.

Hab. in aquis marinis ad Panormum et Neapolin; in Pyreo Atheniensi. — Inter *Surirayam patentem* et *Sur. japonicam* A. Schm. media.

85. **Suriraya Baldjickii** Norm. in Micr. Journ. IX, 1861, p. 6, t. 2, 2300
f. 2, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 453, A. Schm. Atlas t. 20, f. 6-7. — Magnitudo et forma *Surirayæ fastuosæ* var. *latæ* (W. Sm.), area mediana rhomboidea, apices valvæ quasi attingente, costis circiter 1¼ in 10 μ.

Hab. in aquis marinis ad «Napoli» Italiæ (PANTOCSEK); ad «Baldjick» (WEISSFLOG); fossilis in Hungaria (PANTOCSEK).

β) Valvæ valde cuneatæ.

86. **Suriraya fluminensis** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 463, 2301
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 58. — E mediocribus, valvis cuneatis,

ovato-oblongis, 65-80 ≃ 32-36, apice rotundatis, costis apices versus subradiantibus, pseudorhaphen anguste linearem versus distinctioribus, 2-2½ in 10 μ., interstitiis tenuiter striato-punctatis.

Hab. in fundo maris adriatici pr. «Fiume», rarissime (LORENZ).

IV. Costæ plica seu sulco in utroque latere pseudorhaphes interruptæ.

87. **Suriraya prætexta** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 365, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 453. — Mediocris, 100 μ. longa, longe ovata bis et ultra longior quam latior, costis laxiusculis, 1½-2 in 10 μ., medium versus late interruptis et cum pseudorhaphe non contiguis, hinc 4 series referentibus, area media lineari lata et duabus lateralibus levibus. 2302

Hab. ad insulas «Kings» et ad «Madramacan» Indiæ, maritima (EHRENBERG).

Species mihi parum cognitæ vel omnino ignotæ.

88. **Suriraya caldensis** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 212, Cl. New or little known Diatoms p. 17, t. 4, f. 50. — Valvis longissimis gracilibusque, linearibus, 108 ≃ 13, apicibus cuneatis, alis elevatis, canaliculis brevibus, numerosis, 4-5 in 10 μ., margine striato, striis punctatis 20 in 10 μ.; facie frustulorum connectivali lineari, non cuneata. 2303

Hab. ad Sphagnum pr. «Caldas» Brasiliæ (H. MOSÉN). — *Surirayæ arctæ* A. Schm. proxime accedit.

89. **Suriraya ocellata** Castrac. Diat. Challenger pag. 60, t. 10, f. 7, Notarisia 1889, p. 697. — Panduriformis, 170 ≃ 68 (ex icone), elegantula, superficie centrali tereti, a qua canaliculi procedunt, margine et alis marginalibus striatis, spatiis interstitialibus ocello distinctis. 2304

Hab. in mari Japonico (Exped. CHALLENGER). — Species plures Bacillariearum a claro Castracane conditæ imperfecte descriptæ sunt, ergo icones videntur comparandæ.

90. **Suriraya Castracanei** De-Toni, *Surirella multicostata* Castrac. Diat. Challenger p. 61, t. 10, f. 6, Notarisia 1889, pag. 697 non Leud.-Fortm. — Valvis cuneatis, 177 μ. longis (ex icone), area centrali hyalina lanceolato-cuneata et lineolarum corona terminata; costulis vel canaliculis numerosis (58) radiantibus; margine et spatiis interstitialibus striatis. 2305

Hab. ad «Zebu» ex ins. Philippinis (Exped. CHALLENGER).

91. **Suriraya tahitiana** Castrac. Diat. Challenger p. 61, t. 19, fig. 3, 2306

Notarisia 1889, pag. 687. — Valvis obovatis, 110 ≃ 61 (ex icone), area lanceolata centrali transverse undulata et lineolis terminata, canaliculis duplici ordine radiantibus ad verticem striatis; margine evidenter granulato.

Hab. in portu «Tahiti» (Exped. CHALLENGER).

92. **Suriraya japonica** Castrac. Diat. Challenger pag. 60, t. 10, f. 8, Notarisia 1889, p. 696, non A. Schm. — Elliptica, 110 ≃ 80 (ex icone), canaliculis radiantibus, brevibus; area centrali lanceolata lineolis terminata et nonnullis lineis curvatis, irregularibus quandoque interruptis transverse signata; margine et areolis interstitialibus striatis. 2307

Hab. in mari Japonico (Exped. CHALLENGER).

93. **Suriraya grandiuscula** Castrac. Diat. Challenger pag. 61, t. 10, f. 6, Notarisia 1889, p. 696. — Forma subovata, e majoribus, 188-195 ≃ 120 (ex icone), area hyalina centrali lineolarum ordine interrupto cincta; canaliculis inæqualibus per alas intercedentes et in alas marginales exeuntes distinctis; margine et alis striatis. 2308

Hab. in mari Pacifico (Exped. CHALLENGER).

94. **Suriraya dives** Castrac. Diat. Challenger p. 59, t. 10, f. 4, Notarisia 1889, p. 696. — Elliptica, 140 ≃ 100 (ex icone), canaliculis radiantibus, margine denticulatis, a media superficie nascentibus, area centrali arcte lanceolata et lineolarum corona cincta et medio paucis lineolis transverse signata; margine striata. 2309

Hab. ad «Zebu» in mari Philippinarum (Exped. CHALLENGER).

95. **Suriraya Argus** Castrac. Diat. Challeng. p. 60, t. 10, f. 9, Notarisia 1889, p. 696. — Valvis ellipticis, 102 ≃ 55 (ex icone), area centrali hyalina arcte lanceolata, irregulari et interrupto lineolarum ordine definita; canaliculis constrictis, areolis interstitialibus granulo vel ocello signatis; margine striato. 2310

Hab. in mari Japonico (Exped. CHALLENGER).

96. **Suriraya Baileyi** Lewis Intermed. Forms p. 338 (5), t. 1, f. 1. — Elegans, parva, valvis habitum *Nitzschiæ* præbentibus, alis costisque (in speciminibus minoribus) vix visibilibus; frustulis e facie connectivali visis linearibus, apicibus rotundatis; valvis lineari-lanceolatis, prope centrum leniter attenuatis, apicibus rotundatis plus minus productis, alis conspicuis; costis (canaliculis Lewis) bene impressis, striis plerumque distinctis; pseudorhaphe definita. 2311

Hab. in «Notch Valley, Withe Mount.» Americæ borealis (LEWIS). — Observante Deby in litt. videtur genuina *Suriraya*.

97. **Suriraya delicatissima** Lewis Intermed. Forms p. 343 (9), t. 1, 2312

f. 4. — Minutissima, variabilis; frustulis rectis, e facie connectivali visis linearibus, leniter inflatis, apicibus rotundatis; valvis lineari-lanceolatis, subinde medio constrictis, apicibus productis rotundatis subacutisve; alis marginalibus, inconspicuis, costis obsoletis; striis delicatissimis.

Hab. ad «Saco, Wolfboró» (LEWIS). — Observante Deby in litt. verisimiliter sistit formam *Surirayæ Baileyi*. An *Synedræ* sp.?

98. **Suriraya intermedia** Lewis Intermed. Forms pag. 339 (5), t. 1, f. 2. — Frustulis liberis, e facie connectivali visis rectis leniterve sigmoideis, ad apices truncatos ampliatulis; valvis linearibus, sigmoideis, apicibus attenuatis rotundatisque, alis plerumque distinctis, prope apices valvæ tortis, canaliculis numerosis, inconspicuis, pseudorhaphen angustam attingentibus; striis distinctis, numero et tenuitate variabilibus, ut in *Suriraya Baileyi* Lewis. 2313

Hab. in America boreali?? (LEWIS). — Hæc species, monente cl. Deby in litteris, transitum ad *Synedram* et *Nitzschiam* efficiens est *Stenopterobia*. Cfr. observationem in *Surirayam ancipitem* Lewis.

99. **Suriraya anceps** (Bréb.) Lewis New and Interm. Forms p. 342 (8), tab. 1, f. 3, Cl. et Moell. Diat. n. 291, Moell. T. P. 2-5-15 (*Stenopterobia*). — Frustulis liberis, linearibus, siccis castaneo-brunneis, e facie connectivali visis rectis lenissimeve sigmoideis; valvis sigmoideis, elongatis, apicibus rotundatis subacutis (ambitu singulariter vermiformibus), alis angustissimis quandoque fere obsoletis vel submarginalibus; canaliculis (costis) subincospicuis, sæpe absentibus, striis acutissimis, nitidis, a pseudorhaphe bene definita orientibus. 2314

Hab. in America boreali?? (LEWIS). — Est *Stenopterobia* quod genus, teste claro Deby in litt., vix servandum est et tantum *Surirayæ* species lineares amplectitur. Eadem ratione vix servandum esset *Piagiodiscus* quod genus *Surirayæ* species reniformes sistit. *Suriraya anceps* Lewis videtur forte *Synedræ* sp.

100. **Suriraya caspia** Brun Diat. esp. nouv. 1891, p. 45, t. 13, f. 6. — Delicata, hyalina; valvis ovatis, 70-100 μ. longis, pseudorhaphe versus apicem latiorem valvæ incurva, costis latis, conicis, longitrorsum evidenter striatis. 2815

Hab. ad «Baku» maris caspici (TSCHESTNOW).

101. **Suriraya biharensis** Pant. Foss. Bacill. Ungar. I, pag. 39, t. I, f. 6, Notarisia 1888, pag. 543. — Valvis ovato-rotundatis, 44 μ. longis, costis $1^2/_3$-3 in 10 μ., radiantibus, striolatis, brevibus, val- 2316

vis medio duabus figuris oppositis, 23 ≃ 4, superiori parte hamuliforme-curvatis, striatis ornatis.

Hab. fossilis ad «Elesd» in Hungaria.

102. **Suriraya? cymatopleuroides** Perag. in Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse 1888, p. 68, t. 1, f. 6 (incorrecta). — Inter genus *Surirayam* et *Cymatopleuram* transitum efficiens; valvis exacte symmetricis, transverse non undulatis, medio plus minus constrictis, constrictione subinde nulla. 2317

Hab. in sinu aquitaniano in ostio fl. «Bidasson» (Magrada) rarius (P. Petit), in aquis subsalsis ad «Médoc» Galliæ (H. Peragallo). — Ex icone aptius videretur *Cymatopleuræ* forma cum *Cymatopleura elliptica* var. *fracta* Schum. comparanda. Fortasse *Nitzschiæ* species.

103. **Suriraya? longa** Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 52, t. 1, fig. 10. — E majoribus, valvis linearibus, 160-170 ≃ 22-24, media parte subtumidis, apicibus cuneatis rotundatis, alis costis et striis manifesto notatis, striis 11-11½ in 10 μ. 2318

Hab. in fossa prope «Königsberg» Borussiæ. — An species sat distincta? Mihi videtur *Nitzschia* e sectione *Tryblionella*.

104. **Suriraya? eucampyla** Ehr. Abh. 1869, p. 53, t. 2, III, f. 10. — Elongata, circ. 50 μ. longa, utrinque rotundata, ad *Campylodisci* modum contorta, levis; costis circ. 5 in 10 μ., utrinque levibus, area media incerta. 2319

Hab. viva in Spongilla ex insula Borneo (Ehrenberg).

105. **Suriraya Hochstetteri** Ehr. Abh. 1869, p. 53. — Elliptico-oblonga, circ. 70 ≃ 36-37, utroque fine rotundata, costis latioribus in utroque latere 12, margine sæpe tricrenatis, area media lata longitudinali levi, costis subtilissime in eam transeuntibus. 2320

Hab. viva locis paludosis prope «Karovi» Novæ Zelandiæ (Ehrenberg).

106. **Suriraya Geroltii** Ehr. Abh. 1869, p. 53, t. 1, *F*, f. 7. — Ovalis, ad 46 μ. longa, altero fine rotundata, altero subacuta, costis lateralibus utrinque 17-18, area media lata levi. 2321

Hab. fossilis in stratis puteorum in Mexico (Ehrenberg).

107. **Suriraya crenulata** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 80, Kuetz. Sp. p. 36. — Ovato-lanceolata, 25 μ. diam., margine crenulata, apicibus subæqualibus subacutis, crenulis 4 in 10 μ., usque in strias abeuntibus, pseudorhaphe distincta. 2322

Hab. fossilis ad «Norwich, Connecticut» (Ehrenberg). — An eadem ac *Suriraya ovalis* Bréb.?.

108. **Suriraya reflexa** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 81, Mikrogeol. t. 33, XI, f. 13, Abh. 1870, p. 3, II, f. 25, Kuetz. Sp. p. 36. — Lanceolata, ad 150 μ. longa, apicibus subæqualibus, subacutis, leviter reflexis, pseudorhaphe distincta, costis validis, mediis $^1/_2$-$1^1/_2$ in 10 μ. 2323

Hab. fossilis in Oregonia (EHRENBERG).

109. **Suriraya oregonica** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 81, Mikrog. t. 33, XII, f. 27, Kuetz. Species pag. 36, A. Schm. Atlas t. 22, f. 9. — Spathulata, ad 80 μ. longa, apicibus subacutis inæqualibus, pseudorhaphe distincta dilatata; costis validis, $1^1/_2$-$1^3/_4$ in 10 μ. 2324

Hab. fossilis in Oregonia (EHRENBERG).

110. **Suriraya rhomboidea** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, pag. 88, Mikrog. t. 22, fig. 53 *a–b*, Kuetz. Species p. 36. — Levis; valvis rhomboideis, apicibus obtusis, frustulis e facie connectivali visis linearibus, ad 36 μ. longis. 2325

Hab. fossilis in Sicilia (EHRENBERG).

111. **Suriraya lepida** Ehrenb. in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 272, Kuetz. Species Algar. p. 36. — Tenuis, lineari-lanceolata, ad 35 μ. longa, uno fine obtusa, altero paullo magis attenuato subacuto; striis $3^1/_2$-$3^3/_4$ in 10 μ., linea media laterum distincte flexuosa. 2326

Hab. in Kurdistania (EHRENBERG).

112. **Suriraya? sicula** Ehrenb. in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 88, *Navicula sicula* Ehr. Mikrogeol. t. 22, f. 58. — Levis, ad 50 μ. longa; valvis late navicularibus, margine longitudinaliter lineatis, apicibus subacutis. 2327

Hab. fossilis ad «Caltanisetta» insulæ Siciliæ (EHRENBERG).

113. **Suriraya? Pueli** Soubeir. Sourc. sulfur. 1858, p. 61, t. I, f. 3-4 (pessume). — Frustulis convexis, 100–200 μ. longis, ovalibus, geminatis, utrinque leniter attenuatis, latere centrali subplanis, dorsuali magis rotundatis, brunneolis; striis nitidis, subtilibus, 25-26. 2328

Hab. in fonte «Hortet» et «Grande Cascade» ad «Olette» Galliæ (SOUBEIRAN). — Ex icone pessuma vix judicare licet, quæ sit species a Soubeiran sub nomine *Surir. Pueli* condita.

114. **Suriraya? aspera** Ehr. Ber. 1845, p. 155, Kuetz. Sp. p. 39. — Ampla, fragmentaria; striis laxis eorumque cristis obtusis asperis, 2–$2^1/_2$ in 10 μ. 2329

Hab. e tophis montis «Hochsimmer» vulcanicis (EHRENBERG). — An *Campylodiscus?*.

Species tantum nomine mihi notæ.

115. **Suriraya gracillima** Grun. in Cleve Diat. Groenl. och Argent. Republ. 1881, p. 7 (nomen). 2330

Hab. ad «Atanek» Groenlandiæ. — Est *Suriraya* linearis h. e. *Stenopterobia*.

116. **Suriraya pygmæa** Ehr. Mikrog. t. 35 *A*, VIII, f. 4. 2331

Hab. in fl. «Mississippi» Americæ borealis (Ehrenberg).

117. **Suriraya Cocconeis** Ehr. Abh. 1851, p. 329, Mikrog. t. 35 *A*, VIII, f. 3. 2332

Hab. in fl. «Mississippi» Americæ borealis (Ehrenberg).

118. **Suriraya virginica** Ehr. Mikrog. 1856, p. 72. 2333

Hab. in aquis dulcibus in Virginia Amer. bor. (Ehrenberg).

119. **Suriraya Zambezæ** Ehr. Mikrog. p. 228. 2334

Hab. in fluvio «Zambeze» Africæ (Ehrenberg).

120. **Suriraya nicobarica** Ehr. Mikrog. p. 173. 2335

Hab. ad oras insul. Nicobaricarum (Ehrenberg).

121. **Suriraya sibirica** Ehr. Mikrog. p. 82. 2336

Hab. in Sibiria occidentali (Ehrenberg).

122. **Suriraya Testudinella** Ehr. Mikrog. 1856, p. 72. 2337

Hab. in aquis dulcibus Floridæ (Ehrenberg).

123. **Suriraya Stella** Ehr. Mikrog. p. 132. 2338

Hab. in limo fluvii «Ganges» Indiæ orient. (Ehrenberg).

124. **Suriraya holosticha** Ehr. Mikrog. p. 373. 2339

Hab. fossilis in depositu aquæ dulcis in Mexico (Ehrenberg).

125. **Suriraya Insectum** Ehr. Mikrog. p. 373. 2340

Hab. fossilis in depositu aquæ dulcis in Mexico (Ehrenberg).

126. **Suriraya insularum** Ehr. Mikrog. p. 292. 2341

Hab. in limo aquæ dulcis insularum Maluinarum (Ehrenberg).

127. **Suriraya maluinensis** Ehr. Mikrog. p. 292. 2342

Hab. in limo aquæ dulcis insularum Maluinarum (Ehrenberg).

128. **Suriraya eiowana** Ehr. Mikrog. 1856, p. 85. 2343

Hab. in «Jowa» Americæ borealis (Ehrenberg).

129. **Suriraya Falklandiæ** Ehr. Mikrog. p. 292. 2344

Hab. in limo aquæ dulcis insularum Maluinarum (Ehrenberg).

130. **Suriraya caffra** Ehr. Mikrog. p. 254. 2345

Hab. in aquis dulcibus «Uitenhage» in regione Capensi Africæ (Ehrenberg).

131. **Suriraya Lamina** Ehr. Mikrog. p. 173. 2346

Hab. ad oras ins. nicobaricarum (Ehrenberg).

132. **Suriraya lamprophylla** Ehr. Mikrog. p. 71. 2347
Hab. ad «Hinskaja» in regione australi Uralium (EHRENBERG).

133. **Suriraya Araucaniæ** Ehr. Mikrog. p. 297. 2348
Hab. inter Scirpum in Valdivia Araucaniæ (EHRENBERG).

134. **Suriraya capensis** Ehr. Mikrog. p. 254. 2349
Hab. in aquis dulcibus in regione Capensi Africæ (EHRENBERG).

135. **Suriraya Platalea** Ehr. Mikrog. p. 254. 2350
Hab. in aquis dulcibus ad «Uitenhage» in regione Capensi Africæ (EHRENBERG).

136. **Suriraya carolinensis** Ehr. Mikrog. 1856, p. 72. 2351
Hab. in aquis dulcibus Carolinæ australis (EHRENBERG).

137. **Suriraya clathrata** Ehr. Mikrog. p. 254. 2352
Hab. in aquis dulcibus ad «Uitenhage» in regione Capensi Africæ (EHRENBENG).

138. **Suriraya marylandica** Ehr. Mikrog. 1856, p. 72. 2353
Hab. in aquis dulcibus Marylandiæ (EHRENBERG).

139. **Suriraya speciosa** Ehr. Abh. 1872, p. 181. 2354
Hab. in mari «Azof» (EHRENBERG).

140. **Suriraya sigmoides** Ehr. Amer. t. 3, III, f. 9, Mikrog. t. 37, I, f. 24, t. 35 *A*, VII, f. 24, t. 35 *A*, XIII, *a*, f. 16. 2355
Hab. fossilis in stratis epochæ tertiariæ et quaternariæ in Hassia, Rossia, Scandinavia (EHRENBERG).

141. **Suriraya valida** Ehr. Abh. 1875, p. 138. 2356
Hab. fossilis in stratis epochæ quaternariæ «Lüneburger Haide, Oldenburg» (EHRENBERG).

142. **Suriraya acuta** Ehr. Abh. 1875, p. 138 et 202. 2357
Hab. fossilis in stratis epochæ quaternariæ «Lüneburger Haide, Oldenburg» (EHRENBERG).

143. **Suriraya uralensis** Ehr. in Pritch. Inf. p. 798. 2358
Hab. in regione Uralium (EHRENBERG).

144. **Suriraya Stylus** Ehr. Ber. 1843, p. 271. 2359
Hab. in regionibus septentrionalibus (?) (EHRENBERG).

145. **Suriraya coarctata** Ehr. Abh. 1872, p. 109. 2360
Hab. in mari japonico (EHRENBERG).

146. **Suriraya asowiana** Ehr. Abh. 1872, p. 167. 2361
Hab. in mari «Azof» (EHRENBERG).

147. **Suriraya japonica** Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1872, p. 199, Cfr. homonymam speciem A. Schm. Atlas t. 4, f. 15 non Castracane. 2362
Hab. in mari Japonico (EHRENBERG).

148. **Suriraya polyodon** Ehr. Mikrog. p. 373. 2363

Hab. fossilis in stratis epochæ tertiariæ in America centrali (EHRENBERG).

149. **Suriraya Linea** Ehr. Ber. 1843, p. 271. 2364

Hab. in Belgio (EHRENBERG).

150. **Suriraya compta** Ehr. Ber. 1854, p. 317, Pritch. Inf. p. 798. 2365

Hab. in regionibus septentrionalibus marinis (EHRENBERG).

151. **Suriraya manca** Janisch in A. Schm. Atlas t. 56, f. 9. 2366

Hab. ad «Leton Bank» (JANISCH).

152. **Suriraya cruciata** A. Schm. Atlas t. 56, f. 15-16. 2367

Hab. in portu Pensacolæ.

153. **Suriraya Rattrayi** A. Schm. Atlas t. 23, f. 18-21. 2368

Hab. in fl. «Demerara» (A. SCHMIDT).

154. **Suriraya Kittonii** A. Schm. Atlas t. 23, f. 12-14. 2369

Hab. in fl. «Demerara» (A. SCHMIDT).

155. **Suriraya (robusta** var.) **valida** A. Schm. Atlas t. 23, f. 3, non Ehrenberg. 2370

Hab. ad «New Haven» (WEISSFLOG).

156. **Suriraya Davidsonii** A. Schm. Atlas t. 21, f. 7-10. 2371

Hab. in fluvio «Demerara» (GRUNOW).

157. **Suriraya hastata** A. Schm. Atlas t. 21, f. 4. 2372

Hab. in Australia (WEISSFLOG).

158. **Suriraya fausta** A. Schm. Atlas t. 4, f. 20 (t. 19, f. 14?). 2373

Hab. in sinu Carpentariæ (GRUENDLER)?; ad «Upolu» (JANISCH).

159. **Suriraya recedens** A. Schm. Atlas t. 19, f. 2-4, t. 24, f. 28. 2374

Hab. in Brasilia (A. SCHMIDT).

160. **Suriraya (fastuosa** var.) **punctata** Grun. in A. Schm. Atlas t. 56, f. 7. 2375

Hab. ad insulas Balearicas.

161. **Suriraya Moelleriana** Grun. in M. T. P. 2-3-4, A. Schm. Atlas t. 23, f. 36 (et t. 37?), t. 56, f. 21-23. 2376

Hab. ad «Holstein» (WEISSFLOG); in portu Pensacolæ et ad oras Scotiæ.

162. **Suriraya regina** Jan. in A. Schm. Atlas t. 21, f. 5-6. 2377

Hab. ad S. Franciscum et in Oregonia (JANISCH).

163. **Suriraya Kurzii** Grun. in A. Schm. Atlas t. 20, f. 11. 2378

Hab. ad «Elephant Point» Bengaliæ (GRUNOW).

164. **Suriraya Collare** A. Schm. Atlas t. 4, f. 14, t. 19, f. 7. 2379

Hab. ad insulam Javam et «N. Celebes» (GRUENDLER).

165. **Suriraya chilensis** Janisch in A. Schm. Atlas t. 21, f. 3. 2380

Hab. in guano chiloense (JANISCH).

166. **Suriraya arabica** Grun. in A. Schm. Atlas t. 20, f. 5, H. L. Sm. Sp. T. n. 513. 2381

Hab. in mari erythraeo (GRUNOW).

167. **Suriraya inducta** A. Schm. Atlas t. 20, f. 10, t. 24, f. 15, 25. 2382

Hab. ad «S. Francisco» (WEISSFLOG, JANISCH).

168. **Suriraya intercedens** Grun. in A. Schm. Atlas t. 19, f. 5-6. 2383

Hab. in Quarnero (GRUNOW).

169. **Suriraya Sentis** A. Schm. Atlas t. 19, f. 9-11. 2384

Hab. in sinu Campechiano (JANISCH); ad «Panama» (WEISSFLOG).

170. **Suriraya mexicana** A. Schm. Atlas t. 4, f. 10-12. 2385

Hab. in sinu mexicano (A. SCHMIDT).

171. **Suriraya kerguelensis** Grun. in A. Schm. Atlas t. 56, f. 24. 2386

Hab. ad terram Kerguelensem.

172. **Suriraya laxa** Janisch in A. Schm. Atlas t. 56, f. 3-5. 2387

Hab. ad «Leton Bank» (JANISCH).

173. **Suriraya piriformis** Kitton in A. Schm. Atlas t. 24, f. 14, H. L. Sm. Sp. T. n. 700. 2388

Hab. in «Firth of Tay» Scotiæ (F. KITTON).

174. **Suriraya bengalensis** Grun. in A. Schm. Atlas t. 24, f. 16. 2389

Hab. ad «Whatabevot»

175. **Suriraya arcta** A. Schm. Atlas t. 23, f. 23-25. 2390

Hab. in fl. «Demerara» (A. SCHMIDT).

176. **Suriraya arctissima** A. Schm. Atlas t. 56, f. 13-14. 2391

Hab. in «Maine» Americæ borealis (A. SCHMIDT).

177. **Suriraya Demeraræ** A. Schm. Atlas t. 23, f. 22. 2392

Hab. in fl. «Demerara» (A. SCHMIDT).

178. **Suriraya præclara** A. Schm. Atlas t. 21, f. 2. 2393

Hab. ad «Santos» Brasiliæ (WEISSFLOG).

179. **Suriraya deflexa** A. Schm. Atlas t. 20, f. 2. 2394

Hab. ad «Panama» (WEISSFLOG).

180. **Suriraya Gruendleri** Janisch in A. Schm. Atlas t. 20, f. 8. 2395

Hab. ad «Santos» Brasiliæ (GRUENDLER). — Forte, observante Grunow, *Surirayæ pulchræ* Lewis varietas.

181. **Suriraya anfractuosa** A. Schm. Atlas t. 20, f. 4. 2396

Hab. ad insulas Sandvicenses (WEISSFLOG).

182. **Suriraya Comis** A. Schm. Atlas t. 4, f. 3-7, *Suriraya lepida* A. Schm. olim nec Ehrenberg. 2397

Hab. ad insulas Navigatorum (GRUENDLER), ad «Puerto Cabello» (GRUENDLER);? in sinu Campechiano (A. SCHMIDT).

183. **Suriraya pulchella** Bréb. Consid. p. 17 (nomen). 2398
Hab. in Gallia? (De Brébisson).

184. **Suriraya pacifica** A. Schm. Atlas t. 4, f. 18. 2399
Hab. ad «Valparaiso» (A. Schmidt); ad «Basstrasse» (Witt).
— Fig. 19, *Surirella latam* f. *robustam* Witt Diat. Südsee p. 113, t. 15, f. 2 repræsentat.

185. **Suriraya Folium** Ralfs in Pritch. Inf. 1861, p. 796. 2400
Hab. fossilis in insulis barbadensibus. — Est ovata, turgida et obtusa, leniter compressa, striis subtilibus. An revera *Suriraya?* Ex Ralfs loc. cit. auctor nominis hujus speciei esset Ehrenberg.

186. **Suriraya patens** A. Schm. Atlas t. 4, f. 16–17. 2401
Hab. in sinu Carpentariæ (Gruendler).

187. **Suriraya Neumeyeri** Janisch in A. Schm. Atlas t. 56, f. 1. 2402
Hab. in depositu «Moron» (Janisch). — An *Plagiodiscus?*

188. **Suriraya suecica** Grun. in V. H. Syn. t. 73, f. 19. 2403
Hab. in Suecia (Grunow).

189. **Suriraya thuringiaca** Hantzsh in M. T. P. 2–3–7, 8. 2404
Hab. in Thuringia (Hantzsch).

190. **Suriraya crenata** Weisse Guano t. 2, f. 62 (nomen). 2405
Hab. in Guano. — Docente amico Deby in litteris, est f. *minor Surirayæ fastuosæ* sed descriptio et icon nimis imperfectæ sunt ut de vera identitate judicare possit.

191. **Suriraya radiosa** Grunow in Cl. et Moell. Diat. n. 145. 2406

192. **Suriraya gracilis** Schm. non Grun. nec O' Meara. 2407

193. **Suriraya amphibola** Ehr. Cfr. Pritch. Inf. p. 798. 2408

194. **Suriraya amphicentra** Ehr. Cfr. Pritch. Inf. p. 798. 2409

Species removendæ.

195. **Suriraya quarnerensis** Grun. videtur eadem ac *Cocconeis costata.*

196. **Suriraya paradoxa** Ehr. est *Biddulphiacea.*

197. **Suriraya slesvicensis** Grun. in A. Schm. Atlas t. 21, f. 19 est *S. elegans* et eadem species ac *Surirella alpina* Donk. in Micr. Journ. 1869, p. 292, t. 18, f. 2.

198. **Suriraya bellis** Carruth. est *S. oblonga* Ehr.

199. **Suriraya tenella** Kuetz. est *S. linearis.*

200. **Suriraya navicularis** Bréb. est *Nitzschia navicularis* Grun.

201. **Snriraya thermalis** Kuetz. est *Nitzschia thermalis.*

202. **Suriraya multifasciata** Kuetz. est *Nitzschia stagnorum.*

203. **Suriraya levis** Kuetz. est saltem pro parte *Nitzschia epithemioides.*

204. **Suriraya curvula** Bréb. est *Nitzschia lanceolata.*

205. **Suriraya Calceolus** Carruth. est *Sur. panduræformis* W. Sm.

206. **Suriraya caledonica** Ehr. est *S. turgida.*

207. **Suriraya Arcula** W. Sm. Cat. Br. Mus. p. 13 est *S. striatula.*

208. **Suriraya circumsuta** Bail. est *Nitzschia circumsuta.*

209. **Suriraya australis** Ehr. est *Entopyla australis.*

210. **Suriraya gracilis** Grun. est *Nitzschia.*

211. **Suriraya ornata** Kuetz. est verisimillime *Scoliopleura ornata* Suring.

212. **Suriraya alpina** Perty Kl. Lebensf. pag. 200, t. 17, f. 1, teste claro diatomologo et amico Deby (in litteris) est absque dubio eadem species ac *Suriraya spiralis.*

Status craticularis *Naviculæ.*

200. **Suriraya Craticula** Ehr. Verbr. t. 1, II, f. 18 et t. 2, V, f. 5, Kuetz. Bacill. p. 61, t. 28, f. 22, W. Sm. Br. Diat. I, p. 33, t. 9, f. 67, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 54, est status peculiaris (status craticularis) *Naviculæ cuspidatæ* Kuetz. vel *N. ambiguæ* Ehr. Cfr. in hujus voluminis sectione prima p. 136, n. 490 et p. 137, n. 491. De hac relatione confer imprimis: F. Castracane La Ciclofora è da rig. qual gen. fra le Diat. ecc. 1889; Pfitzer Unters. pag. 105, 1871 nec non genera delenda nonnulla in præsenti meo opere pag. 312-313 enumerata.

CYMATOPLEURA W. Sm. [1851?] in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 1851, pag. 133, (Etym. a *cyma* unda et *pleura* latus). Brun Diat. Alp. p. 96, Kirchn. Alg. Schles. p. 201, V. H. Syn. p. 167, De Toni Osserv. Tasson. Bacill. p. 903, *Surirayæ* species auct. nonnull. — Valvæ ellipticæ, elongatæ vel biellipticæ, transverse undulatæ, margine margaritatæ, subtiliter striatæ, pseudorhaphe distincta sed ægre visibili præditæ; facies connectivalis bacillaris, latera rectilinea, undulationes valvæ ostendentia præbens. Auxosporæ ut in *Suriraya.*

1. **Cymatopleura elliptica** (Bréb.) W. Sm. in Ann. Nat. Hist. 1851 2110
p. 133, f. 10-11, Diat. I, p. 37, T. X, F. 80 *a-b*, Rabenh. Alg. N. 641, Fl. Eur. Algar. I, p. 89, Brun Diat. Alp. p. 96, t. 1, f. 8, t. 9, f. 15, V. H. Syn. p. 168, t. 53, f. 1-4, Pritch. Inf. p. 793,

T. IX, F. 149 et T. XVI, Fig. 7 et 8, *Surirella elliptica* Bréb. in Kuetz. Bac. p. 61, T. 28, F. 28, *Sur. oophæna* Ehr. Verb. p. 136, T. III, v, F. 1, *S. undulata* et *undata* Ehr. Microg. T. XV A, F. 50 et 51, *S. Kuetzingii* Perty Kl. Lebensf. T. XVII, F. 2, *Melosira grandis* Perty Kl. Lebensf. T. XVII, F. 4 B, *Denticula undulata* Kuetz. Bac. T. 3, F. 60, *Navicula? undulata* Ehr. Inf. p. 187, T. XXI, F. 16. — Valvis late ellipticis vel elliptico-lanceolatis, 70–140 μ. longis, nonnumquam medio leniter constrictis, margine costis brevibus margaritas 3-4 in 10 μ. simulantibus instructo, striis transversis delicatis, 18 in 10 μ.; facie connectivali undulas paucas (4–8) ostendente.

Hab. in aquis dulcibus et submarinis per totam Europam, passim. — Var. **constricta** Grun. in Wien. Verhandl. 1 862, p. 464, t. XI, f. 13, Brun l. c. p. 97: valvis elongato-ellipticis, medio constrictulis. In Austria ad Characeas in lacu «Trausee» dicto (Heufler) et prope «Vöcklabruck» (Moerl), in lacubus Helvetiæ (Brun). Var. **ovata** Grun. l. c., *Surirella Ovum* Naeg. in Kuetz. Species p. 889?, *Cymatopleura elliptica* W. Sm. Br. Diat. I, p. 37, t. 10, f. 80 *c*, *Cymatopleura Ovum* Ralfs in Pritch. Inf. p 793: valvis abbreviatis, late ovatis. Cum specie hinc inde. — Var. **rhomboides** Grun. l. c., *Surirella plicata* Ehr. Mikrog. t. 15 *A*, f. 50-51?, *Cymatopleura nobilis* Hantzsch in Hedwigia 1860, t. 6, f. 6: valvis brevibus, late rhombico-lanceolatis, apicibus rotundatis. Cum specie passim. — *Surirella plicata* Ehr. aptius in *Cymatopleuram hibernicam* W. Sm. quadrat.

2. **Cymatopleura Solea** (Bréb.) W. Sm. in Ann. Nat. Hist. 1851, 2411
p. 12, t. 3, f. 9, Br. Diat. I, p. 36, T. X, F. 78, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 466, Rabenh. Alg. N. 983 et 1029, Fl. Eur. Algar. I, p. 60, Wartm. Cr. sub N. 129, Desmaz. Cr. de Fr. ed. I, N. 1554, ed. II, N. 1054, Pritch. Inf. p. 793, t. 9, f. 155, Borzsc. Bac. t. I, f. 14, Sm. Sp. T. n. 113, Brun Dat. lp. p. 97, t. I, f. 10, Cl. et M. Diat. n. 226, 227, V. H. S. t. 55, f. 5-7, *Surirella Solea*, Bréb. Consid. p. 17, Kuetz. Bac. p. 60, T. III, F. 61, *Navicula Librile* Ehr. Inf. p. 185, T. XIII, F. 22, 1-3, *Frustulia quinquepunctata* Kuetz. in Linnæa 1833, p. 554, f. 28, *Sphinctocystis librilis* Hassall Brit. Freshw. Alg. p. 436. — Valvis plus minus lineari-oblon gis, 50-300 μ. longis, apicibus plerumque rostratis, medio constrictis, margine costulis 6-7 in 10 μ, longioribus quam in *Cymatopleura elliptica* donato, striis granulatis circiter 10–12 in 10 μ.;

facie connectivali angustissima, undulas tum oppositas tum alternas numerosas ostendente.

Hab. in aquis dulcibus per Europam, passim. — Var. **gracilis** Grun. l. c., *Cymatopleura Solea* W. Sm. Br. Diat. l. c., *Surirella Solea* Rabenh. Süssw. Diat. t. 3, f. 7 *b-c*, *Surirella heterocyma* Naeg. in Kuetz. Species p. 1? *Cymatopleura heterocyma* Ralfs in Pritch. Inf. p. 793: valvis elongatis, gracilibus, medio constrictulis, apicibus cuneato-rotundatis vel leniter productis. Cum specie hinc inde. — Var. **Regula** Grun. Vide *Cymatopleuram Regulam* (Ehr.) Pritch. — Var. **apiculata** Ralfs in Pritch. Inf., Rabenh. Fl. Eur. Algar. p. 61 Brun p. 97, t. 1, f. 11, *Cymatopleura apiculata* W. Sm. Diat. n. 275, I, p. 37, t. 10, f. 79, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 466, Eul. Sp. n. 27, Rabenh. Alg. sub N. 1487 et 1521, *Nav. Librile* Ehr. Inf. T. XIII, F. XXII, f. 5-7: typo minor, duplo triplo longior quam latior, ad 40 μ., longa, medio leniter constricta, polis apiculo producto. In aquis stagnantibus et torrentibus prope «Constanz» (Stizenberger) in Helvetia (Brun), Silesia (Kirchner) aliisque locis, sæpe cum typo commixta.

3. **Cymatopleura marina** Lewis On Diat. of U. S. Sea Board p. 159, t. 1, f. 4. — Frustulis e facie connectivali visis linearibus, leniter inflatis, apicibus plus minus truncatis; valvis lanceolatis, acutis, ad 16-22 μ. longis, undulas 6-13 ostendentibus, superficie irregulariter punctatis. 2412

Hab. ad algas et in limo ad «New London, New Haven, East River, Black. «Rock Harbours» Americæ fœderatæ (Febiger, Lewis).

4. **Cymatopleura Regula** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 793, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 61, *Surirella Regula* Ehr. Verbr. p. 136, T. III, v, F. 1, Kuetz. Bacill. p. 60, T. 28, F. 30, Rabenh. Süssw. Diat. T. III, f. 6, *Cymatopleura Solea* var. *Regula* Grun. in Wien. Verh. 1862, p. 466, V. H. Syn. p. 168, *Cymatopleura parallela* W. Sm. Br. Diat. I, p. 37, t. 30, f. 263. — E minimis, valvis linearibus, 40-90-100 μ. longis, lateribus utrinque rectis (ergo medio non constrictis), costis obsoletis, 4 in 10 μ., polis cuneatis, acutis vel obtuse truncatis. 2413

Hab. in aqua dulci Austriæ, Galliæ, Angliæ, Belgii, passim, ut videtur minime frequens; in Mexico (Ehrenberg).

5. **Cymatopleura hibernica** W. Sm. A. N. H. 1851, p. 13, t. III, f. 12, Br. Diat, I, p. 37, T. X, F. 81, Pritch. Inf. p. 793, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 61, H. L. Sm. Sp. T. n. 113, V. H. Syn. t. 55, 2414

f. 3-4. — Elliptico-suborbicularis, 10-110 ≃ 50-75, polis apiculo subrostriformi producto, undulis tribus; striis obscuris.

Hab. in aqua dulci Angliæ et Scotiæ (GREGORY, W. SMITH, DICKIE), Galliæ pr. « Falaise » (BRÉBISSON). — Var. **rhombica** Chase in Chicago Diatoms (nomen).

6. **Cymatopleura angulata** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1862, p. 89, t. 9, f. 1. — Valvis anguste oblongis, 75-120 ≃ 32-36, medio vix constrictis, apicibus subcuneatis, undulis transversis in frustuli apicibus aream angulatam linquentibus; margine serie punctorum minutorum, circiter 4 in 10 μ. donato. 2415

Hab. in guano Californiæ. — *Cymatopleuræ ellipticæ* affinis. Undulæ circiter 7.

7. **Cymatopleura Cochlea** Brun Diat. esp. nouv. 1891, p. 25, t. 22, f. 5. — Valvis ex elliptico ovatis, 120-150 ≃ 55-65, costulis margaritaceis limbatis, 5-8-ies transverse depressis, depressionibus zig-zag ad instar undulatis, apices versus rotundatis; superficie valvæ subtiliter punctata; striis transversis parum visibilibus. 2416

Hab. ad « Cabenda » Africæ occidentalis ; in portu Noveboracense et in Portu Principis.

8. **Cymatopleura Campylodiscus** Bail. in B. J. N. H. p. 330, t. I, t. 9, Sm. Sp. T. N. 641, Bail. 1854, f. 1. 2417

9. **Cymatopleura spiralis** Chase in Chicago Diatoms. Cfr. Habirsh. Cat. of Diat. p. 86. 2418

Species a genere removendæ.

10. **Cymatopleura thermalis** Ralfs in Pritch. Inf. p. 940 est *Nitzschia thermalis* Auersw. 2419

11. **Cymatopleura multifasciata** Ralfs in Pritch. Inf. p. 940 est *Nitzschiacea.* 2420

PODOCYSTIS Kuetz. [1844] Bacill. p. 62 (Etym. *pous*, *podos* pes et *cystis* vesica), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 60, De-Toni Osserv. Tasson. Bacill. 1890, p. 903, *Euphyllodium* Shadb. [1854] in Trans. Micr. Soc. II, p. 11, *Surirellæ* sp. Menegh., *Doryphoræ* sp. Roper. — Frustula *Surirayæ* cuneata, stipitata, adfixa, maritima.

1. **Podocystis adriatica** Kuetz. Bac. p. 62, T. 7, f. 8 et T. 30, F. 80, Pritch. Inf. p. 772, T. IV, F. 10, Grun. in Wien. Verh. 1862, p. 467, T. X, F. 13, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 60, f. 14, V. H. Syn. t. 55, f. 8!, *Euphyllodium spathulatum* Shadbolt in Transact. of 2421

Micr. Sc. II, p. 11, T. IV, F. 4, *Doryphora elegans* Roper in Micr. Journ. II, p. 284, F. 3, *Podocystis americana* Bail. N. Sp. p. 11, f. 38, W. Sm. Br. Diat. II, p. 101, Jan. et Rab. Diat. Hondur. p. 11, t. 2, f. 14, *Surirella ovalis* Menegh. mscr. sec. Kuetzing. — Minor, breviter stipitata, frustulis e facie connectivali visis cuneatis, basi acutiusculis apiceque truncatis, ad 40 μ. longis; valvis obovatis; striis transversis 4–4 1/2 in 10 μ.

Hab. ad algas filiformes ex. gr. Callithamnion, Lyngbyam etc. in mari adriatico et mediterraneo, imprimis prope Tergeste (IPSE, MENEGHINI, HAUCK, GRUNOW); prope insulam «Lesina» (BOTTERI); ad «Capocesto» (VIDOVICH); ad «Zara» (MARIA DE CATTANI); ad «Corfù» supra *Lyngbyam* (LIEBETRUTH); in oceano atlantico ad oras Angliæ (ROPER, W. SMITH) et Americæ borealis (BAILEY).

2. **Podocystis australica** Witt in Journ. Mus. Godeffr. I, 1873, p. 70, 2422
t. 8, f. 10, Hedwigia 1873, p. 57 et 125. — Parva, 37–38 ≂ 24–25, rotundato-ovata, apice inferiori subproducto, pseudorhaphe striisque transversis distinctis, interstitiis striarum puncta bene definita ostendentibus.

Hab. inter Algas marinas prope «Funafuti» Oceani australis. — «An sat distincta a *Podoc. adriatica* Kuetz.?».

PLAGIODISCUS Grun. et Eulenst. [1867] Diat. auf Sargassum von Honduras in Hedwigia VII, p. 8), (Etym. *plagios* obliquus et discus De-Toni Osserv. Tasson. Bacill. 1890, p. 903. — Frustula *Suriraya* sed valvæ reniforme h. e. cymbelloideæ, costis radiantibus.

Obs. Huic generi verisimiliter adscribendæ sunt *Suriraya Neumeyeri* Jan., liolepta Ehr., cordata Ehr.

1. **Plagiodiscus nervatus** Grun. in Hedwigia VI, 1867, p. 8, M. M. J. 2423
1877, t. 194, f. 9 *a*. — Valvis ovato-reniformibus, 30–85 ≂ 15–50, area levi abbreviata lineari angusta (costam fere referente), costis radiantibus, lineam mediam attingentibus, circ. 2 1/2–3 in 10 μ.

Hab. inter Sargassa ex «Honduras» reportata (LINDIG). — Series punctorum efficiunt strias et transversales et longitudinales, has vero tenuissimas, ut in *Suriraya Gemma* fere 34 in 10 μ. — Var. **bacillaris** Grun. M. M. J. 1877, t. 194, f. 9 *b*.

2. **Plagiodiscus Martensianus** Grun. in Hedwigia VI, 1867, p. 8 (nomen), 2424
in Micr. M. Journ. 1877, tab. 194, f. 8, Cleve Diat. W. Ind. Archip. 1878, p. 12. — Valvis ovato-reniformibus, area levi oblongo-ovata aut lanceolata.

Hab. inter Algas ex insula Mauritii reportatas (EULENSTEIN), ad «Tortola» ins. Virgin. in Archipelago indico-occidentali, semel (CLEVE). — Forte huc pertinet ut varietas *Plagiodiscus nervatus* Grun.

CAMPYLODISCUS Ehr. [1840] in Ber. Berl. Akad. 1840, p. 11 (Etym. *campylos* curvus et *discus*), Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 431, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 45, V. H. Syn. p. 189, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 903, Deby Campylod. cum 15 tab. 1891, *Calodiscus* Rabenh. [1867] Süssw. Diat. p. 12?, *Coronia* Ehr. [1840] in Ber. Berl. Akad. 1840, p. 206, *Suriraya* sp. auct. vet. — Valvæ orbiculares vel suborbiculares, costis (radiis) validis plerumque brevibus e margine latiusculo orientibus ornatæ. Frustula curvata vel ephippiiformia, rarius convoluta, pseudorhaphibus utriusque valvæ insimul cruciformi-intersectis. Phæophora ut in genere *Suriraya* Turp.

Conspectus sectionum et clavis analytica specierum in clari Deby monographia institutarum.

1. Valvæ spatio centrali levi angusto vel linea longitudinali (pseudorhaphe) instructæ. I. *Rhaphidæ.*
2. Valvæ area lata loco spatii linearis vel lineæ longitudinalis instructæ (3).
3. Area acute definita et apicibus interioribus radiorum (costarum) limitata (5).
4. Area indeterminata [vel ob radiorum absentiam nulla]. II. *Vagæ.*
5. Area levis, inornata [tantum sub lente maxime augente subtilissime punctata]. III. *Hyalinæ.*
6. Area sive punctata sive striata [incl. punctato-striata] (7).
7. Area strias distinctas gerens. IV. *Striatæ.*
8. Area simpliciter punctata vel punctato-striata. V. *Punctatæ.*

Sectio I. RHAPHIDÆ.

1. Area lineâ distinctâ apicum interiorum radiorum limitata (3).
2. Area lineâ distinctâ non limitata (19).
3. Area in rostros subulatos marginem attingentes abiens. *C. birostratus.*
4. Area in rostros non abiens (5).
5. Striæ apiculos minutos gerentes. *C. circumactus.*
6. Striæ sine apiculis, leves vel punctato-striatæ (7).
7. Striæ leves, continuæ (9).
8. Striæ punctatæ (15).
9. Striæ radiis numerosiores. *C. samoensis.*
10. Striæ radiis numero æquales (11).
11. Area panduriformis, punctata. *C. panduriger.*

12. Area non panduriformis (13).
13. Interradii punctati, submoniliformes. *C. macassarensis.*
14. Interradii (saltem adparenter) leves (49).
15. Pseudorhaphe apicibus obtusis, crassis, angulato-productis; striæ sparse granulatæ. *C. imperialis.*
16. Pseudorhaphe apicibus non obtusis, prominentibus incrassatisque (17).
17. Discus lineâ trapezoidali inscriptâ, angulis acutis lateribusque rotundatis. *C. trapezoidalis.*
18. Discus lineâ trapezoidali carens. *C. Hodgsonii.*
19. Radii spatiis levibus lunatisve interrupti (21).
20. Radii spatiis levibus transversis non interrupti (23).
21. Striæ areales extrorsum lineam arcuatam vel convexam, introrsum spatia alba radios interrumpentia limitantem efficientes (43).
22. Striæ areales lineam rectam introrsum spatia levia lunulata limitantem efficientes. *C. Grevillii.*
23. Radii numerosissimi, radiantes et pseudorhaphen attingentes. Pseudorhaphe angustissima linearis. *C. Kuetzingii.* [*C. Bruneanus*].
24. Pseudorhaphe plus minus evoluta, sæpe lineâ simplici efformata (25).
25. Interstriæ areæ transverse lineatæ. *C. Schmidtii.*
26. Area interstriis transverse lineatis destituta (27).
27. Pseudorhaphe lineâ grunulorum utrinque marginata. *C. biseriatus.*
28. Pseudorhaphe granulis non marginata (29).
29. Radii distincte undulati. *C. biangulatus.*
30. Radii undulis distinctis carentes (31).
31. Radii 80 et ultra, valvæ quadratæ. *C. quarnerensis.*
32. Radii numero minori quam 80 (33).
33. Pseudorhaphe trapezoidalis, in unoquoque angulo obtuso granulum præbens. *C. socialis.*
34. Pseudorhaphe non trapezoidalis (35).
35. Radii apiculati. *C. rivalis.*
36. Radii non apiculati (37).
37. Valvæ utrinque (apice et basi) emarginatæ, radii leniter infundibuliformes. *C. emarginatus.*
38. Valvæ apicibus haud emarginatæ (39).
39. Striæ leniter undulatæ, interstriæ moniliformes vel punctato-striatæ, granuli magni in utroque pseudorhaphes latere præsentes. *C. rivulosus.*
40. Striæ rectæ, non undulatæ, lineares, leves. Granuli non præsentes. *C. Ralfsii.*
41. Interradii serie marginali margaritarum oblongarum (serie altera concentrica granulorum minorum concomitante) efformati. Series granulorum brevium linearium in utroque latere pseudorhaphes præsens. *C. Raëanus.*
42. Interradii non ut in n. 41 (43).
43. Area medio tumida, apicibus obtusis. *C. triumphans.*
44. Area medio non tumida, apicibus acutis (45).
45. Spatia hyalina circa aream continua; interradii subtiliter punctati. *C. Schmidtii.*

46. Spatia hyalina lunata, non circa aream continua; interradii leves. *C. undulatus.*
47. Granulus distinctus ad intersectionis punctum uniuscujusque radii striæque extans. *C. campechianus*
48. Granulus seu nodulus ad intersectionem radiorum et striarum absens. *C. crebrecostatus.*

Sectio II. VAGÆ.

1. Radii marginales indistincti. *C. Echeneis.*
2. Radii marginales distincti (3).
3. Interradii seriebus tribus punctorum ornati. Formæ minores. *C. cocconeiformis.*
4. Interradii epunctati. Formæ majores. *C. Clypeus.*

Sectio III. HYALINÆ.

1. Radii moniliformes (3).
2. Radii haud moniliformes (11).
3. Radii ad secundum vel tertium duplicem granulum (e margine) interrupti, granuli 8-10 (5).
4. Radii continui (haud interrupti) (7).
5. Area quadrangularis. Series granulorum in utroque latere longitudinali areæ fere 20. Granuli parvi vel mediocres. *C. Hardmanianus.*
6. Area ovalis. Series granulorum fere 40. Granuli magni. *C. Dœmelianus.*
7. Radii breves (30 μ. longi). Area ampla, circularis. Granuli in radiis parvi et delicati. Interradii granulis marginalibus tribus instructi. *C. De-Tonianus.*
8. Radii elongati. Area centralis ovalis. Granuli in radiis valde conspicui (9).
9. Radii omnes aream attingentes. *C. Robertsianus.*
10. Radii alternatim aream attingentes. *C. diplostictus.*
11. Radii infundibuliformes (13).
12. Radii haud infundibuliformes (19).
13. Orbicula granulorum præsens (15).
14. Orbicula absens (17).
15. Infundibuli pars angusta longior quam pars expansa. *C. Horologium.*
16. Infundibuli pars angusta brevior quam pars expansa. *C. Pfitzeri.*
17. Interradii distincte punctati. *C. challengerensis.*
18. Interradii haud punctati. *C. latus.*
19. Radii apiculiformes vel punctiformes, marginem occupantes (21).
20. Radii haud apiculiformes vel punctiformes (25).
21. Orbicula præsens. *C. obsoletus.*
22. Orbicula absens (23).
23. Radii brevissimi, apice interiore bifidi. Interradii granulis margaritaceis binis margine instructi. *C. dentatus.*
24. Radii longiores, haud bifidi, introrsum acute desinentes. Interradii granulis 3-4 margine instructi. *C. anceps.*
25. Margo valvæ seriebus binis concentricis granulorum, per spatium angustum leve discretis limbatus. *C. bicinctus.*

26. Margo haud e seriebus binis concentricis granulorum efformatus (27).
27. Interradii seriebus tribus longitudinalibus punctorum subtilium ornati. *C. pulchellus.*
28. Interradii seriebus tribus longitudinalibus punctorum destituti (29).
29. Area ampla, magnam disci partem occupans (31).
30. Area parva, centrum disci tantum occupans (45).
31. Orbicula præsens (33).
32. Orbicula absens (35).
33. Interradii granulis tribus marginalibus præditi. Orbicula e lineis brevibus constituta. Radii tenues, circiter 40. *C. tabulatus.*
34. Interradii egranulati. Radii fere 100. Orbicula e granulis majusculis constituta. *C. adornatus.*
35. Interradii granulis marginalibus 1-2 instructi (37).
86. Interradii granulis destituti (39).
37. Granuli marginales apice interiori bifidi. *C. dentatus.*
38. Granuli marginales haud bifidi. *C. adriaticus.*
39. Area circularis vel subcircularis (41).
40. Area elliptica, sursum deorsumque acuta (53).
41. Interradii subtilissime longitrorsum striati. *C. balticus.*
42. Interradii haud striati (43).
43. Radii e serie singula granulorum efformati. *C. japonicus.*
44. Radii haud punctati (55)
45. Radii 40-50 (47).
46. Radii usque ad 24 (49).
47. Radii apiculati. *C. Wallichianus.*
48. Radii glabri. *C. Browneanus.*
49. Area ovalis vel reniformis (51)
50. Area elliptica, apicibus acutis. *C. Phalangium.*
51. Area reniformis. Granuli interradii marginales magni. *C. Muelleri.*
52. Area ovalis. Granuli interradii marginales nulli. *C. Rotula.*
53. Radii e granulis marginalibus magnis exorientes. *C. Helianthus.*
54. Granuli marginales nulli. *C. angularis.*
55. Radii elongati, tenues, conferti, numerosi. *C. radiosus.*
56. Radii brevissimi, dentiformes (57).
57. Radii apicibus interioribus rotundati. Interradii serie singula punctorum instructi. *C. margosinuatus.*
58. Radii apicibus interioribus bifidi. Interradii seriebus quaternis punctorum instructi. *C. albifrons.*

Sectio IV. Striatæ.

1. Area centro figura (e striis fusiformibus, apiculatis, moniliformibus constituta) stellæformi ornata. *C. coruscus.*
2. Area centro figura asteriformi carens (3).
3. Pars areæ striata vittæformis lateribus parallelis (5).
4. Pars areæ striata non vittæformis, linearis, lateribus parallelis (7).
5. Area striata in utroque latere spatium leve lunulatum præbens. *C. sumatrensis.*

6. Spatia levia in utroque latere areæ striatæ nulla. *C. Thuretii.*
7. Area striis radiantibus, subundulatis instructa. *C. vermicularis.*
8. Area sculpturâ vermiculatâ carens (9)
9. Area elliptica. Radii 16-20. *C. Thuretii.*
10. Area circularis vel ovalis vel subquadrata. Radii numerosiores (11).
11. Areæ pars centralis signo duplicis T ad instar efformato ornata. *C. bifurcatus.*
12. Signum duplicis T ad instar efformatum in parte areæ centrali absens (13).
13. Striæ partim parallelæ, horizontales (15).
14 Striæ omnes radiantes (21).
15. Orbicula præsens (17).
16. Orbicula absens (19).
17. Striæ breves, orbiculam non attingentes. *C. Weissflogii.*
18. Striæ longæ, orbiculam attingentes. *C. tæniatus.*
19. Area clepsydriformis. *C. tænioides.*
20. Area haud clepsydriformis. *C. ecclesianus.*
21. Valvæ nodulis parvis terminalibus subglobosis præditæ. *C. vitricavus.*
22. Valvæ nodulis terminalibus destitutæ (23).
23. Orbicula præsens (25).
24. Orbicula absens (31).
25. Orbicula e lineis brevibus, distinctis, geminatis constituta. *C. kerguelensis.*
26. Orbicula e punctis rotundatis constituta (27).
27. Interradii punctati. Granuli orbiculæ majusculi. *C. adornatus.* [*C. altar*].
28. Interradii epunctati. Granuli orbiculæ minuti (29).
29. Orbicula apice basique interrupta. Radii pauci. *C. peramplus.*
30. Orbicula continua. Radii numerosi. *C. stellatus.* [*C. Coronilla*].
31. Area subcircularis (32).
32. Area ovalis vel oblonga (37).
33. Valvæ distincte bimarginatæ. *C. bimarginatus.*
34. Valvæ margini duplici destitutæ (35).
35. Spatium ellipticum leve centro præsens. *C. Rabenhorstii.*
36. Spatium ellipticum album centro absens. *C. pacificus.*
37. Interradii et interstriæ subtiliter punctato-striati. Area centralis levis. *C. bicostatus.*
38. Interradii et interstriæ leves. Areæ pars centralis ob strias subinconspicua (39).
39. Granulus marginalis inter unumquodque radiorum parium præsens. *C. californicus.*
40. Granuli marginales nulli. *C. inconspicuus.*

Sectio V. PUNCTATÆ.

1. Radii moniliformes (3).
2. Radii haud moniliformes (5).
3. Area quadrata. *C. Hardmanianus.*

4. Area ovalis. *C. Dœmelianus.*
5. Radii infundibuliformes (7).
6. Radii haud infundibuliformes (13).
7. Margo granulatus, granulis 2 pro unoquoque interradio (13).
8. Margo haud granulatus (9).
9. Area orbiculâ latâ linearum obscurarum subparallelarum instructa. *C. Schleitnitzii.*
10. Area orbiculâ carens (11).
11. Area parva, ovalis. *C. Chrysanthemum.*
11. Area ampla, circularis. *C. clivosus.* [*C. challengerensis*].
13. Area in utroque latere series 40 subparallelas punctorum præbens. Pseudorhaphe plus minus distinta. *C. imperialis.*
14. Area sine striis punctatis subparallelis: pseudorhaphe nulla (15).
15. Area quadratis 3-4 (insimul inclusis) punctorum ornata. *C. mirabilis.*
16. Area quadratis punctorum carens (17).
17. Radii et interradii apiculis minutis rugulosi (19).
18. Apiculi nulli (21).
19. Radii 40-60. *C. hibernicus.*
20. Radii 90-100. *C. noricus.*
21. Interradii seriebus 2-3 punctorum præditi; margo valvæ duplex; orbicula granulorum majusculorum. *C. ornatus.*
22. Interradii epunctati: margo valvæ haud duplex (23).
23. Area basi apiceque angulata (25).
24. Area apicibus rotundata (27).
25. Area grosse granulata. Radii leves. Lineæ centralis levis vestigium præsens. *C. eximius.*
26. Area subtiliter punctata, clepsydriformis. Radii uniseriatim punctati. Linea centralis levis absens. *C. Pantocsekii.*
27. Orbicula lineolarum brevium vel punctorum præsens (33).
28. Orbicula absens (29).
29. Area ovalis. Radii contigui. *C. limbatus.*
30. Area circularis. Radii remoti. *C. albifrons.*
31. Area clepsydrata. *C. Kittonianus.*
32. Area haud clepsydrata. *C. latus.*
33. Lineæ orbiculæ duplo radiis numerosiores. *C. kerguelensis.*
34. Puncta orbiculæ minuta, singula tantum pro unoquoque spatio interradiali. *C. punctulatus.*

1. **Campylodiscus birostratus** Deby Campylod. t. 1, f. 1, Cfr. A. Schm. Atlas t. 14, f. 23, *Campylodiscus impressus* Grun. ex parte. 2425

Hab. in sinu Campechiano (A. Schmidt).

2. **Campylodiscus circumactus** A. Schm. Atlas t. 14, f. 31-35, Deby Campylod. t. 2, f. 2. 2426

Hab. ad «Celebes» (A. Schmidt); in freto Magelhænico, in sinu neapolitano et ad oras insularum Balearicarum (Deby).

3. **Campylodiscus samoensis** Grun. in A. Schm. Atlas t. 15, f. 18-20, Deby Campylod. t. 2, f. 3, *Campylodiscus incertus* A. Schm. Atlas t. 15, f. 13-15. 2427

Hab. ad insulas Navigatorum «Samoa» (GRUNOW) et «Bahia» (DEBY); ad «Puerto Cabello» (GRUENDLER). — Huc verisimiliter pertinet *Campylodiscus radiatus* Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 46, t. 4, f. 48: suborbicularis, 62-63 μ. diam. metiens, striis marginalibus incertis, arcuatim dispositis et vitta hyalina angustissima levi a striis interioribus rectis paralellisque evidentioribus $7\frac{1}{2}$ in 10 μ. discretis; area mediana lineari, uno apice figura triloba (trifoliiforme) terminata. In mari prope «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

4. **Campylodiscus panduriger** A. Schm. Atlas t. 14, f. 33, Deby Campylod. t. 1, f. 4. 2428

Hab. ad «Yokohama» (GRUENDLER).

5. **Campylodiscus macassarensis** Deby Campylod. p. 65, t. 14, f. 71. 2429 — Area mediana 77 ≈ 77, striata, pseudorhaphe angusta, valvis 101 μ. diam. metientibus, radiis (ultra 100) 23 μ. longis, striis 31 μ. longis, 6 in 10 μ., punctis 7 in 10 μ.

Hab. in fretu macassarensi (GROVE). — A *Campylodisco crebrecostato* differt striis numerosioribus et interstriis punctatis.

6. **Campylodiscus imperialis** Grev. in Micr. Journ. 1860, p. 31, t. I, f. 3, H. L. Sm. Sp. T. n. 626, A. Schm. Atlas t. 15, f. 11, t. 17, f. 20, t. 52, f. 7, t. 53, f. 6-7, Deby Campylod. t. 1, f. 6, t. 11, f. 57, *Campylodiscus concinnus* Grev. in Micr. Journ. VIII, p. 8, t. 1, f. 2, *Campylodiscus marginatus* Johnst. in Micr. Journ. VIII, p. 13, t. 1, f. 11, *Campylodiscus lineatus* Grun. in A. Schm. Atlas t. 18, f. 18, t. 53, f. 9, *Campylodiscus radians* Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 48, t. 5, f. 57. — E majoribus, costis validis $1\frac{1}{4}$ in 10 μ., basi furcatis, area mediana late ovata, punctis seriatis delicatis donata, pseudorhaphe distincta. 2430

Hab. in aquis marinis ad oras Angliæ (GREVILLE); ad «Colon, Rio Janeiro, Porto Seguro, Ins. Nassau, Vera Cruz», in sinu Campechiano (GRUNOW), ad oras Brasiliæ (DEBY) et ins. Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL). — Cfr. var. **medius** in A. Schm. Atlas t. 15, f. 9-10, t. 17, f. 21.

7. **Campylodiscus trapezoidalis** Deby Campylod. p. 66, t. 14, f. 72. 2431 — Valvis 110 μ. diam. metientibus, linea trapezoidali inscripta lateribus rotundatis et angulis acute obtusis, pseudorhaphe lineari, area 80 ≈ 83, radiis circiter 80, ad 13 μ. longis, striis 40 μ. longis, 6 in 10 μ., punctatis, punctis 6 in 10 μ.

Hab. in depositu «S. Monica» Californiæ (RAE).

8. **Campylodiscus Hodgsonii** W. Sm. Br. Diat. I, p. 29, t. 6, f. 53, Jan. et Rab. Diat. Hondur. t. 1, f. 8, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 433, A. Schm. Atlas t. 53, f. 5, Deby Campylod. t. 1, f. 7, *Campylodiscus notatus* Grev. in Micr. Journ. VIII, t. 1, f. 4, *Campylodiscus viliensis* Grun. in A. Schm. Atlas t. 51, f. 7? (ex ins. Samoensibus). — *Campylodisco eximio* Greg. similis, magnus, suborbicularis, ephippiiformis, costis radiantibus, abbreviatis, 3-3½ in 10 μ., area media punctis regulariter seriatis ornata. 2132

Hab. in mari mediterraneo ad oras insulæ Corsicæ nec non ad Neapolin (DEBY) et adriatico ad littora Istriæ et Dalmatiæ (LORENZ, GRUNOW); ad oras Galliæ prope «Cherbourg» (BRÉBISSON) «Menton» (DEBY) et Angliæ (HODGSON, W. SMITH); inter Bacillarieas ex «Honduras» reportatas (JANISCH); in mari rubro (DEBY); in anchipelago Malesiæ (DEBY).

9. **Campylodiscus Grevillii** Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 47, t. 5, f. 54-56. — Disco suborbiculari, 54 ≈ 48-49, utroque latere circiter costas 20 in series 2 per spatium leve angustum discretas gerente, costis 5½ in 10 μ., exterioribus linearibus interioribus conjunctis et areas subrectangulares efficientibus; area mediana totam longitudinem valvæ occupante, 8,5 μ. lata. 2133

Hab. in aquis marinis ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL); ad oras insularum Sandvicensium (DEBY). — Sec. Cleve Diat. Vega p. 507 eadem species ac *Campylodiscus undulatus* Grev. Etiam vix differre videtur *Campylodiscus Brightwelli* Grun. in Wien. Verhandl. 1862!, p. 445, t. 9, f. 5 e mari rubro.

10. **Campylodiscus Kuetzingii** Bail. in Proc. Acad. of Philad. 1853, Harv. et Bail. Exp. p. 178, t. 9, f. 20, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 434, Deby Campylod. t. 1, f. 10, *Caapylodiscus striolatus* Grun. in A. Schm. Atlas t. 53, f. 1-2 teste Deby. — Ephippiiformis, margine lato costato, costis circiter 50, haud interruptis, semel arcuatis. 2134

Hab. in mari ad insulas Philippinicas (BRÉBISSON); fossilis ad «Karand» Hungariæ (DEBY); ad «Baldjik» (GRUNOW).

11. **Campylodiscus Bruneanus** Deby Campylod. p. 95. — Valvis subovatis, 59 μ. diam. metientibus, radiis numerosis (circiter 100), confertis, 7-8 in 10 μ., distincte crenato-punctatis, punctis 5-6 in 10 μ.; granulis margaritaceis marginalibus nullis, margine subtiliter striato; pseudorhaphe lineari. 2135

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendai» Japoniæ (BRUN). — Differt a *Campylodisco Kuetzingii* Bail. radiis punctatis.

12. **Campylodiscus Schmidtii** Grun. in A. Schm. Atlas t. 15, f. 12, t. 53, f. 10, Deby Campylod. t. 13, f. 63. 2436

Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER). — Anne varietas *Campylodisci Hodgsonii* W. Sm.?. — *Campylodiscus Schmidtii* Deby affinis videtur **Campylodiscus Rattrayanus** Deby Campylod. p. 36, Cfr. A. Schm. Atlas t. 18, f. 10 e Brasilia.

13. **Campylodiscus biseriatus** Deby Campylod. t. 1, f. 11, Cfr. A. Schm. Atlas. t. 15, f. 11. 2437

Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER).

14. **Campylodiscus biangulatus** Grev. in Micr. Journ. X, p. 20, t. 1, f. 1, A. Schm. Atlas t. 14, f. 18–22, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 434, Deby Campylod. t. 2, f. 12, *Campylodiscus Lorenzianus* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 442, t. 11, f. 1–2, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 49, A. Schm. Atlas t. 14, f. 24, t. 18, f. 4, *Campylodiscus zebuanus* Castrac. Diat. Challenger p. 62, t. 11, f. 16. — Mediocris, orbicularis, ad 80–100 μ. circiter latus, apicibus valde incurvus, costis bis arcuatis, fere 1 ½–2 in 10 μ., area mediana lineari-oblonga 2438

Hab. in aquis marinis ad oras Manillæ, Javæ et Australiæ (GREVILLE, DEBY); in mari adriatico (LORENZ), in mari rubro inter Laurenciam papillosam, rarissime (PORTIER, GRUNOW).

15. **Campylodiscus quarnerensis** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 443, t. 11, f. 3, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 49, Deby Campylod. t. 2, f. 13 (*Campylodiscus fluminensis*). — Suborbicularis, 55–60 μ. latus, utroque fine valde replicatus, costis 80 et ultra, subradiantibus, leviter arcuatis, 5–5 ½ in 10 μ., area media lanceolata. 2439

Hab. in mari Adriatico, rarissime (LORENZ).

16. **Campylodiscus socialis** Witt in Journ. Mus. Godefr. 1873, p. 69, f. 8, Hedwigia 1873, p. 57 et 124, A. Schm. Atlas t. 14, f. 7–9, Deby Campylod. t. 1, f. 14. — E minimis, suborbicularis, ephippiiformis, 24–25 μ. diam. metiens, costis radiantibus, discretis, medio evanescentibus, aream lanceolatam levem linquentibus; pseudorhaphe trapezoidali; facie connectivali lata; frustulis sæpe 3 et ultra in cylindrum brevem conjunctis. 2440

Hab. in limo maris australis ad «Funafuti» (O. WITT); ad insulas Samoenses (DEBY).

17. **Campylodiscus rivalis** A. Schm. Atlas t. 8, f. 1–2, Deby Campylod. t. 2, f. 17. 2441

Hab. ad «Celebes» (GRUENDLER). — An, ut ipse Deby dubitat, revera *Campylodisci Ralfsii* varietas radiis apiculatis?

18. **Campylodiscus emarginatus** Deby Campylod. p. 65, t. 14, f. 73. 2412
— Valvis 100 μ. diam. metientibus, distincte emarginatis vel apicibus excavatis et arcuatis, pseudorhaphe lineari, angustissima, radiis infundibuliformibus, paucis (12), infundibulis angustissimis a serie granulorum efformatis; margaritis 4 interradialibus, marginalibus, ex unoquoque pario radiorum exorientibus.

Hab. in mari japonico (RAE); fossilis in Japonia (MACRAE).

19. **Campylodiscus rivulosus** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 29, 2413
t. 2, f. 9, Deby Campylod. t. 2, f. 16. — Orbicularis, 75-105 μ. diam. metiens, margine costis confertis, brevibus truncatisque ut in *Campylodisco limbato* Bréb. 3 in 10 μ., radiis (sulcis) e limbo orientibus, longis, paullum ramosis, hinc inde prominulis et tunc superficiem squamosam et reticulatam efficientibus; area mediana longitudinali in utroque apice subdilatata et hic serie granulorum magnetis ad instar dispositorum limitata.

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendai, Yédo» Japoniæ.

20. **Campylodiscus Ralfsii** W. Sm. Br. Diat. I, p. 30, t. 30, f. 257, 2411
Greg. Diat. of Clyde p. 502, t. 11, f. 52, Jan. et Rabenh. Diat. Hond. p. 6, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 49, A. Schm. Atlas t. 14, f. 1-3, Deby Campylod. t. 2, f. 18, *Campylodiscus decorus* Bréb. Diat. Cherb. p. 13, f. 2, V. H. Syn. t. 75, f. 3, Deby Campylod. t. 2, f. 15, *Campylodiscus exilis* Grun. in A. Schm. Atlas t. 18, f. 3, *Campylodiscus scalaris* Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 30, t. 4, f. 12?. — Parvus, suborbicularis, flexuosus, 40-48 μ. diam., costis curvatis 36-40, area anguste lanceolata vel pseudorhaphe angustissima.

Hab. in aquis marinis in mari mediterraneo imprimis ad Neapolin Italiæ et Alexandriam Ægyptii (DEBY), in mari adriatico, in oceano atlantico et mari germanico ad oras Angliæ (W. SMITH), Galliæ (BRÉBISSON), Bahusiæ (LAGERSTEDT); ad insulas Javam, Navigatorum et Societatis (DEBY); in mari Japonico et ad Manillam (DEBY), ad «Sansego» (GRUNOW). — Var. **pinnatus** Perag. in Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse 1888, p. 69, t. I, f. 1: costis spinulas parvas irregulariter dispositas (in costis medianis nullas) apicem versus directas præbentibus; cæterum ut in forma typica. In sinu «Villefranche» in regioni nicæensi mediterranea. — *Campylodiscus decorus* Bréb. vix a *Campylodisco Ralfsii* W. Sm. differt nisi pseudorhaphe distinctâ.

21. **Campylodiscus Raëanus** Deby Campylod. p. 70 absque icone. — 2445
Valvis circularibus, 133 μ. diam. metientibus, area 66,5 μ. diam., spatio centrali levi 6,5 μ. lato, radiis brevibus (circiter 80), margine a granulo margaritaceo 6 μ. longo orientibus, dein interruptis, interruptione radiorum 10 μ. lata, lineis pseudorhaphen cingentibus 6,5 μ. longis.

Hab. ab Expeditione CHALLENGER reportatus (DEBY). — Habitus *Campylodisci erosi* Castrac. (= *C. undulati* Grev.).

22. **Campylodiscus triumphans** A. Schm. Atlas t. 15, f. 4-5, Deby Campylod. t. 13, f. 64. 2446

Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER), ad «Porto Seguro, Colon» nec non ad oras Javæ et insul. Bermudensium et in mari japonico (DEBY). — An huc *Campylodiscus mexicanus* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1861, p. 294, Abh. 1872, p. 259, t. 5, f. 19?

23. **Campylodiscus undulatus** Grev. in M. J. 1863, p. 229, t. 9, f. 4, A. Schm. Atlas t. 18, f. 11-12, Deby Campylod. t. 2, f. 8, *Campylodiscus Greenleafianus* Grun. in A. Schm. Atlas t. 15, f. 3, *Campylodiscus erosus* Castrac. Diat. Challenger p. 63, t. 11, f. 3, *Campylodiscus oceanicus* Castrac. l. c. p. 65, t. 11, f. 4, *Campylodiscus balearicus* Cleve in A. Schm. Atlas t. 53, f. 11 (ex insulis balearicis)?, *Campylodiscus Gruendlerii* Grun. in A. Schm. Atlas t. 15, f. 1-2, t. 51, f. 13, *Campylodiscus Sauerbeckii* Gruendl. in A. Schm. Atlas t. 52, f. 6, t. 53, f. 3?, *Campylodiscus striatus* Ehr. Amer. p. 123, t. 3, VII, f. 13, Kuetz. Bacill. p. 56, t. 28, f. 11 *c* (e «Vera Cruz»)? — Disco subcirculari, 100-104 μ. diam. metiente, area mediana lineari, costis 1 1/2 in 10 μ., in utroque latere circiter 25, in series 2 per depressionem vel sulcum longitudinalem adparenter divisis. 2447

Hab. in limo marino ad oras insula Bermudensium (G. NORMAN), in sinu Campechiano (WEISSFLOG), ad oras Japoniæ (CASTRACANE), Manillæ, Sinarum, Malaccæ ad «Singapore», Brasiliæ, Chiloës, insul. Societatis (DEBY); etiam ad «Nosi-bé» (DEBY).

24. **Campylodiscus campechianus** Deby Campylod. p. 36 (nomen), Cfr. A. Schm. Atlas t. 53, f. 8. 2448

Hab. in sinu Campechiano (DEBY).

25. **Campylodiscus crebrecostatus** Grev. in Micr. Journ. 1863, p. 14, t. 1, f. 6, A. Schm. Atlas t. 14, f. 28, t. 53, f. 18, Deby Campylod. t. 1, f. 5, *Campylodiscus singularis* A. Schm. Atlas t. 14, f. 29, *Campylodiscus intermedius* Grun. in A. Schm. Atlas t. 14, f. 30, t. 18, f. 9, *Campylodiscus australis* Grun. in A. Schm. Atlas 2449

t. 51, f. 9, *Campylodiscus Heuflerii* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 446, t. 9, f. 6, A. Schm. Atlas t. 14, f. 25-26, t. 53, f. 19 (f. minor), *Campylodiscus humilis* Castrac. Diat. Challenger p. 64, t. 11, f. 8?, non Greville. — Subcircularis, ad 95 μ. diam. metiens, costis imperfecte radiantibus, numerosissimis, 2 1/4 in 10 μ., fasciam latam marginalem parte exteriori arcuatam et tunc cristam obscuram medio ostendentem efficientibus; area mediana elliptica, costis transversis tenuioribus, parallelis, apice tantum subradiantibus, medio pseudorhaphe interruptis arcte obsita.

Hab. ad «Port Jackson, New South Wales» Novæ Hollandiæ (Roberts), ad insulam Javam et insulas Sandvicenses (Weissflog), ad ins. S. Thomasum (Grunow), ad Manillam, ins. Navigatorum, «Porto Seguro, Sansego, Singapore» (Deby, A. Schmidt); in sinu mexicano (Grunow), inter algas in mari rubro (Horvath, Grunow); ad insulas Philippinicas (? Castracane). — Valvæ in sicco obscure cœruleæ. — Subsp. * **Campylodiscus densecostatus** Cleve Diat. Vega p. 513, t. 38, f. 76: irregulariter circularis, 84 μ. diam. metiens, costis radiantibus, numerosis, 6 in 10 μ., pseudorhaphen attingentibus et sulco circulari, ad quartam radii partem (e margine) sito interruptis. In mari indico inter «Aden» et «Bab-el-Mandeb» (Cleve).

26. **Cnmpylodiscus Echeneis** Ehr. Abh. 1840, p. 206, 1841, p. 11, 2150
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 39, H. L. Sm. Sp. T. n. 63, A. Schm Atlas t. 54, f. 3-6, V. H. Syn. p. 191, t. 76, f. 1-2, Deby Campylod. t. 9, f. 49, *Coronia Echeneis* Ehr. loc. cit., *Campylodiscus cribrosus* W. Sm. Br. Diat. I, p. 29, t. 7, f. 55, *Campylodiscus Argus* Bail. Micr. Observ. t. 2, f. 24-25, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 49, *Campylodiscus caspius* Ehr. in Abh. 1872, p. 171, t. 12, f. 11 nec *Coscinodiscus caspius* Ehr., *Campylodiscus amstelodamensis* Hart. Boden onder Amsterd. t. 3, f. 9. — Suborbicularis, ephippiiformis, 80-140 μ. diam. metiens, costis vix margine distinctis, cetera superficie granulis nodulisve elongatis, numero variis in series dispositis ornata; pseudorhaphe plus minus ampla, hyalina.

Hab. in aquis subsalsis litoralibus et ad oras Galliæ, Germaniæ e. g. in portu Wismariensi. Cuxhaviensi, in lacu Curonensi et Angliæ e. g. prope «Hull» (Norman), «Poole Bay, Lewes» (W. Smith), ad «Norfolk» (Brightwell), «Liverpool» (Thomas, Comber), ad oras Bahusiæ (Lagerstedt), Lusitaniæ (Gomes) et Insulæ Sardiniæ (Piccone); in Neerlandia (Harting), in mari Caspio (Eh-

RENBERG); ad littora Australiæ, ad «Sierra Leone»; in archipelago Malesiæ (DEBY); fossilis in depositu «Champlain, N. J.» Americæ borealis (DEBY). — Var. **Cesatianus** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 50: a typo differt nodulis regulariter seriatis, evidenter radiatis, e centro usque ad marginem sensim majoribus. In stagno ad Alismatis caules aridos prope «Vercelli» Italiæ superioris (CESATI).

27. **Campylodiscus? cocconeiformis** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 178 et 214, Cleve Diat. Vega p. 502, t. 38, f. 78, Deby Campylod. t. 9, f. 51. — Valvis oblongo-subellipticis, subplanis, 20-36 = 18-28, costulis marginalibus brevibus, radiis utrinque circiter 10, superficie margaritata; interradiis serie triplici punctorum instructis. 2451

Hab. inter algas marinas ad «Labuan» insulæ Bornei (KJELLMAN); ad «Ning-po» et «Elephant-Point» (DEBY).

28. **Campylodiscus Clypeus** Ehr. Abh. 1840, p. 201, 1841, p. 11, Mikrog. t. 10, I, f. 1, II, f. 21, t. 13, I, f. 28, II, f. 4, t. 39, I, f. 18, II, f. 6, Kuetz. Bacill. p. 59, t. 2, V, f. 1-6, Pritch. Inf. p. 81, t. 17, f. 516-518, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 47, Weisse Diat. 1860, p. 358, t. 1, f. 1, Guano t. 1, f. 14, H. L. Sm. Sp. T. n. 62, A. Schm. Atlas t. 55, f. 1-3, t. 54, f. 7-8, V. H. Syn. p. 191, t. 75, f. 1, Deby Campylod. t. 9, f. 49, *Cocconeis Clypeus* Ehr. Inf. 1838; *Campylodiscus Castilli* Ehr. in Abh. 1869, p. 46, t. I, F, f. 9, *Campylodiscus Humboldtii* Ehr. l. c. t. 1 E, f. 3, *Campylodiscus ovatus* Ralfs in Pritch. Inf. p. 802, *Campylodiscus Stellula* Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 52, t. 1, f. 6, *Surirella Clypeus* Ehr. Ber. 1841, p. 19, Kuetz. Bacill. p. 59?, — E. majoribus, ephipiiformi-flexuosus, valvis regulariter circularibus, usque ad 200 μ. diam. metientibus, costis validis, 1 ½ in 10 μ., dimidiam partem radii tantum occupantibus, utrinque sulco amplo interruptis; parte valvæ centrali punctis crassiusculis irregulariter dispositis, pseudorhaphe ampliuscula interruptis et valvæ depressione limitatis instructa; striis intercostalibus 21 in 10 μ., e punctis elongatis compositis. 2452

Hab. in submarinis Angliæ, e. gr. prope «Breydon» (WIGHAM), «Swansea» (OKEDEN), «Norfolk» (DEBY); in limo portuum prope «Ostende» (GRUNOW) et «Heyst» (DEBY), ad «Cuxhaven, Bremerhafen»; in fundo maris adriatici (D. LORENZ); in lacu Peisoni «Neusiedler See» dicto (GRUNOW); in ins. Ischia in lacu parvulo, ubi aqua calida e balneis defluit (RABENHORST); ad «Sierra Leone» (DEBY); fossilis prope «Franzensbad» Bohemiæ, ad «Santafiora» Italiæ, in Mexico et in Guano Peruviæ (EHRENBERG).

29. **Campylodiscus Hardmanianus** Grev. in Deby Campylod. p. 68, 2453
t. 15, f. 78, *Campylodiscus Sonderianus* Grun. mscr., Habirsh. Cat. of Diat. p. 58 (nomen). — Valvis orbicularibus, 183 μ. diam. metientibus, area subquadrata, 136 × 113, radiis e margine 29-30 μ. longis, granulis duplicibus in unoquoque radio 8-10, striis 26 μ. longis, punctatis (punctis 10); centro spatio amplo albo in utroque latere striis punctatis ornato præsente; radiis in parte interrupta ut linea subtili evidentibus; granulis in radiis biseriatis.

Hab. ad «Hong-Kong». — Var. **Grovii** Deby l. c. p. 69: parte areæ centrali clepsydriformi. Ad «Derbend» (GROVE).

30. **Campylodiscus Dæmelianus** Grun. in A. Schm. Atlas t. 17, f. 11, 2454
t. 54, f. 1-2, Cl. et Moell. Diat. n. 80, Deby Campylod. t. 12, f. 53. — *Campylodisco Hardmaniano* Grev. simillimus, area ovali, seriebus numerosis (circiter 40) granulorum crassorum in utroque latere areæ spatium centrale ovale albidum cingentis præsentibus.

Hab. ad oras Bengaliæ et «Yarra-Yarra» (GRUNOW); ad oras insulæ «Madagascar», Javæ et Japoniæ (DEBY).

31. **Campylodiscus De-Tonianus** Deby Campylod. p. 66, t. 15, f. 75. 2455
— Valvis 169 μ. diam. metientibus, area exacte circulari, 119 μ. diam., radiis 38, brevibus, 30 μ. longis, seriem granulorum seu punctorum duplicum minutorum 16-20 continentibus; interradiis 6 μ. latis, granulis margaritaceis 3 marginalibus pro unoquoque pario radiorum.

Hab. inter reliquias c o r a l l i o r u m ad insulam Mauritii (DOEG) et ad «Tamatave» (GROVE, DEBY).

32. **Campylodiscus Robertsianus** Grev. in Micr. Journ. 1863, p. 14, 2456
t. 1, f. 5, A. Schm. Atlas t. 17, f. 8-10, Deby Campylod. t. 3, f. 32. — Circularis, concavus, 120-125 μ. diam. metiens, costis prominulis, radiantibus, æquilongis, acie seu crista superiori ex areolis oblongis parvis binatis composita; area mediana late ovato-elliptica, levi.

Hab. ad «Harvey Bay» Queenslandiæ (ROBERTS, GREVILLE); ad Manillam, Javam et insulas Samoenses (DEBY). — *Campylodisco diplosticto* affinis.

33. **Campylodiscus diplostictus** Norm. in Micr. Journ. VIII, t. 1, f. 6, 2457
Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 436. — Magnus, seriebus radiantibus punctorum confertorum majusculorum alternatim elongatis abbreviatisque, vix 1 ½ in 10 μ.; area mediana levi ovata.

Hab. in aquis marinis Australiæ (NORMAN).

34. **Campylodiscus Horologium** Williams. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. 2458
1848, W. Sm. Br. Diat. I, p. 28, T. VI, F. 51, Pritch. Inf. p. 799,

Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 45, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 437, A. Schm. Atlas t. 51, f. 7, Deby Campylod. t. 6, f. 29 *a*, *Campylodiscus mediterraneus* Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 154, 155, *Campylodiscus orbicularis* Castrac. Diat. Chall. p. 64, t. 16, f. 10 (in mari japonico). — Magnus, orbicularis, 120-160 μ. latus, costis abbreviatis, radiatim dispositis, circ. 1 1/4 in 10 μ., intervallis punctatis; area mediana maxima rotunda sublevi.

Hab. in limo maritimo et inter algas marinas maris mediterranei et adriatici haud infrequens nec non ad oras Angliæ, passim; etiam in mari rubro (Deby). — Var. **mediterranea** Grun. in A. Schm. Atlas t. 17, f. 7. — Var. **Pfitzeri** (A. Schm.) Cfr. Deby, *Campylodiscus Pfitzeri* A. Schm. Atlas t. 17, f. 5-6, Deby Campylod. t. 6, f. 29 *b*, *Campylodiscus lepidus* Diat. Challenger p. 63, t. 11, f. 7: Subrotundatus, mediocris, ad 115 μ. latus (ex icone), costulis circumradiantibus a corona irregularium lineolarum quæ aream late ellipticam includit; costulis lateraliter partim linea, partim spatio quadratim punctato circumscriptis; margine granulorum linea signato, exterius spinuloso. In mari insularum Philippinarum (Exped. Challenger).

35. **Campylodiscus challengerensis** Deby Campylod. p. 69. — Valvis circularibus, 139-176 (plerumque 153 μ.) diam. metientibus, area 92-116 ≃ 99-116, radiis infundibuliformibus, 26 μ. longis, orbicula nulla, centro obscure punctato, infundibulis radiorum distincte granulatis, intermediis punctatis. 2459

Hab. ad Exped. Challenger reportatus.

36. **Campylodiscus latus** Shadb. in Micr. Journ. VIII, t. 1, f. 5, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 426, Deby Campylod. t. 3, f. 30 *b*, *Campylodiscus centralis* Greg. Diat. of Clyde p. 29, t. 3, f. 51, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 46, *Campylodiscus ambiguus* Grev. in Micr. Journ. vol. VIII, p. 31, t. 1, f. 5, A. Schm. Atlas t. 13, f. 23-26, t. 51, f. 14, *Campylodiscus contiguus* A. Schm. Atlas t. 18, f. 19-21, *Campylodiscus divisus* Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 48, t. 5, f. 58, *Campylodiscus Speculum* Leud.-Fortm. loc. cit. p. 44, t. 4, f. 49, *Campylodiscus signatus* Leud.-Fortm. loc. cit. p. 46, t. 4, fig. 50, *Campylodiscus dubius* Leud.-Fortm. loc. cit. p. 46, t. 4, f. 46?, *Campylodiscus Micaultii* Leud.-Fortm. l. c. p. 48, t. 9, f. 103 (valvis magnis, ad 105 ≃ 80, subtrigoniis)?. — Parvus, suborbicularis, plerumque 50-65 μ. diam. metiens, ambitu costas circiter 16-20, margine 2-3-fissas, introrsum sulco rotun- 2460

dato plane percursas præbens, area mediana ovali v. oblonga, longitrorsum plicata; striis 4 in 10 μ.

Hab. in aquis marinis ad oras Scotiæ (GREGORY), ad «Jamaica» et ad «Port Natal» (GREVILLE), ad «Singapore» nec non ad oras Brasiliæ et insularum Navigatorum (Samoa) (GRUENDLER), ad «Vera Cruz et Rio Janeiro», ad oras Malaccæ, Japoniæ, Manillæ, Javæ et Australiæ (DEBY), ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL). — Var. **superbus** Eul. in A. Schm. Atlas t. 17, f. 22. — Var. **upolensis** Grun. in A. Schm. Atlas t. 51, f. 14. Ad insulas Samoenses seu Navigatorum (GRUNOW).

37. **Campylodiscus obsoletus** Cleve On some foss. mar. Diat. Morav. Tegel 1885, p. 166, t. 12, f. 1, Deby Campylod. t. 4, f. 33. — Valvis orbicularibus vel ovalibus, 170 μ. diam., area centrali magna, orbicula punctorum brevium cincta, limbo canaliculis paucis irregularibus et obliteratis instructo, margine areolis (cellulis) brevibus ornato. 2461

Hab. fossilis in argilla vel marna «Tegel» dicta prope Brünn Moraviæ (E. THUM). — *Campylodisco tabulato* A. Schm. affinis.

38. **Campylodiscus dentatus** Deby Campylod. pag. 66, t. 14, f. 74. — Valvis exacte circularibus, 183 μ. longis, granulis margaritaceis bifidis, 13 μ. longis, binis marginalibus in unoquoque interradio. 2462

Hab. ad insulas philippinicas (RAE, DEBY).

39. **Campylodiscus anceps** Castrac. Diat. Challenger pag. 66, t. 16, f. 20, Notarisia 1889, p. 683, Deby Campylod. t. 5, f. 1. — Valvis rotundis, vix curvatis, 170 μ. diam., triplici granulorum circulo bis opposite interrupto a quo plurimæ (64) brevissimæ costulæ dimanant. 2463

Hab. ad «Zebu, Manilla» in mari Philippinarum (Exped. CHALLENGER, DEBY). — Ad genus *Coscinodiscum* transitum præbens.

40. **Campylodiscus bicinctus** Castrac. Diat. Challenger p. 63, t. XI, f. 2, Notarisia 1889, p. 683. — Valvis subrotundis, ephippiiformibus, 132 μ. latis (ex icone), duplici brevium costularum corona aream ellipsoideam includente. 2464

Hab. in mari Japonico (Exped. CHALLENGER).

41. **Campylodiscus pulchellus** Leud.-Fortm. in Deby Campylod. p. 55 (nomen). 2465

Hab. ad «Singapore» (LEUDUGER-FORTMOREL). — Interradii seriebus ternis longitudinalibus punctorum subtilium instructi. Area (sub lente modice augente) tenuiter punctata.

42. **Campylodiscus tabulatus** A. Schm. Atlas tab. 52, f. 4 (et t. 17, f. 18), Deby Campylod. t. 4, f. 20. 2466

Hab. in sinu Campechiano (A. SCHMIDT).

43. **Campylodiscus adornatus** A. Schm. Atlas t. 51, f. 5, t. 52, f. 3, Deby Campylod. t. 3, f. 21. 2467

Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER), ad «S. Monica, Nossi-bé, Madagascar» (DEBY).

44. **Campylodiscus adriaticus** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 440, t. XI, f. 8, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 46, A. Schm. Atlas t. 16, f. 13–16, 18, Deby Campylod. t. 5, f. 34. — Suborbicularis, valde flexuosus, 60–80 μ. diam. metiens, costis radiantibus, marginem versus bifidis, brevibus, $2^1/_2$-4 in 10 μ., interstitiis subtiliter punctatis, area media subquadrangulari, maxima, plicis 2 curvatis instructa. 2468

Hab. in fundo maris adriatici, passim (LORENZ), in mari mediterraneo ad «Villefranche, Menton» Galliæ et ad «Napoli» Italiæ (DEBY), in freto macassarensi (GROVE); fossilis ad «S. Peter» Hungariæ. — Var. **insignis** (Leud.-Fortm.), *Campylodiscus insignis* Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 48, t. 9, f. 104, *Campylodiscus massiliensis* Grun. in A. Schm. Atlas t. 16, fig. 14–16: subcircularis, 110-112 μ. diam. metiens, costis interioribus rectis leniterve incurvis, ad marginem divisis et hic per 2–3 striolas arcuatas discretis, area mediana ampla, 57 ≈ 37, medio discum parvum lineas 2 apice incurvas utrinque ferentem radiisque cinctum ostendente, in utroque latere areæ fasciis 2 obscuris semilunatis, deorsum concavis præsentibus. In mari prope «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN); ad Massiliam Galloprovinciæ (GRUNOW).

45. **Campylodiscus balticus** Cleve in Deby Campylod. p. 67. — Valvis circularibus, 77 μ. diam. metientibus, area 48 μ. diam., radiis 30, circiter 8 μ. longis, interradiis 9 μ. latis, orbicula granulisque interradialibus nullis; striis subtilissimis, delicate et longitudinaliter punctatis, 12 in 10 μ. 2469

Hab. in fundo maris baltici ad «Kilwilken» (CLEVE).

46. **Campylodiscus japonicus** Castrac. Diat. Challenger p. 62, t. XI, f. 4, Notarisia 1889, p. 683, Deby Campylod. t. 4, f. 23. — Valvis subrotundis, magnis, costularum vel potius canaliculorum brevium circulo numeroso (fere 80) marginali cinctis, costulis v. canaliculis a lineis spinulosis (dein evanescentibus) disseptis; area hyalina centrali subrotunda. 2470

Hab. in mari Japonico (Exped. CHALLENGER).

47. **Campylodiscus Wallichianus** Grev. in Micr. Journ. 1863, p. 13, t. 1, f. 14, A. Schm. Atlas tab. 14, f. 15-16, t. 17, f. 13-14. — Circularis, 100 μ. diam. metiens, costis circiter 48, radiantibus, subarcuatis, apice gracilioribus spinulisque minutissimis instructis; area mediana definita late lineari. 2471

Hab. in mari ad «S. Helena» (WALLICH), etiam ad «Harvey Bay» Queenslandiæ et ad «Port de France» Novæ Caledoniæ (ROBERTS), ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL), ad «Rio Janeiro, Bahia, Java» (DEBY). — *Campylodisco normanico* quodammodo similis. — Var. **tahitiensis** Castrac. Diat. Challenger p. 65, t. 16, f. 6, Notarisia 1889, p. 684: a typo recedit magnitudine majori (135 μ. lat., ex icone), costis numerosioribus, spinularum ordine marginali. In portu «Tahiti» (Exped. CHALLENGER). — Var. **normanicus** (Grev.), *Campylodiscus normanicus* Grev. in Micr. Journ. VIII, t. 1, f. 1, A. Schm. Atlas t. 14, fig. 14, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 435: e majoribus, costis subradiatim dispositis, $1\frac{1}{4}$-$1\frac{1}{2}$ in 10 μ., area mediana anguste lineari abbreviata, sulco angusto cincta. In mari Indiæ occidentalis (GREVILLE). — A forma typica differt apiculorum absentiâ?.

48. **Campylodiscus Browneanus** Grev. in Micr. Journ. 1862, p. 89, t. 9, f. 2, Deby Campylod. t. 5, f. 24 *a*, *Campylodiscus circumductus* Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 47, t. 4, f. 51. — Valvis circularibus, 100-150 μ. diam. metientibus, costis seu radiis gracilibus, numerosis, fere 48, ex area centrali ovata hyalina (duplici linea subinde limitata delicateque punctata), quartam latitudinis valvæ partem occupante radiantibus. 2472

Hab. in residuis concharum ad Manillam (G. MANSFIELD BROWNE), ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN, LEUDUGER-FORTMOREL). — *Campylodisco normanico* Grev. proximus. — Var. **Rotula** (Grun.) Deby, *Campylodiscus Rotula* Grun. in A. Schm. Atlas t. 14, f. 10, t. 53, f. 20, Deby Campylod. t. 5, f. 24 *b*. In sinu Campechiano (A. SCHMIDT). — Var. **Phalangium** (A. Schm.) Deby, *Campylodiscus Phalangium* A. Schm. Atlas t. 14, f. 11-12, t. 93, f. 16-17, Deby Campylod. t. 5, f. 24 *c*. In sinu Campechiano (GRUENDLER). — *Gyrodiscum Vortex* Witt in mentem quodammodo refert.

49. **Campylodiscus Muelleri** A. Schm. Atlas t. 14, f. 13, Deby Campylod. t. 6, f. 27. 2473

Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER); ad «Colon» et in

fretu «Macassar» (DEBY). — An *Campylodisci Browneani* Grev. varietas?

50. **Campylodiscus Helianthus** A. Schm. Atlas t. XVII, f. 15, Deby Campylod. t. 3, f. 25. 2474

Hab. ad oras Spetsbergiæ (GRUENDLER). — *Campylodisco groenlandico* Cleve proxime affinis, teste Grunow.

51. **Campylodiscus angularis** Greg. Diat. of Clyde p. 30, t. 3, f. 53, Jan. et Rabenh. Diat. Hond. t. I, f. 10, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 48, Cl. et Moell. Diat. n. 11, A. Schm. Atlas t. 18, f. 7, Deby Campylod. t. 3, f. 22, *Campylodiscus hypodromus* Brun in Temp. et Br. Diat. foss. du Japon p. 29, t. 2, f. 10 teste Deby. — Mediocris, valvis orbicularibus, 60–95 μ. diam. metientibus, costis abbreviatis, radiantibus, 160-180, area magna late ovata utroque fine acuminata levi, pseudorhaphe nulla. 2475

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY) et Bahusiæ (LAGERSTEDT). — Var. **punctatus** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 70: valvis 60 μ. longis latisque, costis radiantibus 10 in 10 μ., ad aream centralem medio plicatam in puncta transeuntibus. Fossilis ad «Bory» Hungariæ (PANTOCSEK).

52. **Campylodiscus radiosus** Ehrenb. Amer. pag. 122, Kuetz. Bacill. p. 59, t. 28, f. 12, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 432, Deby Campylod. t. 4, f. 26. — Minor, media parte levi subquadrata, angulis rotundatis, irregulariter punctata, margine late et dense costato, costis seu radiis fere 70, radiantibus. 2476

Hab. ad «Vera Cruz» in aqua marina (EHRENBERG). — Forma **minutus** (Grun.), *Campylodiscus minutus* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 438, t. VII, f. 27, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 46: parvus, ad 35 μ. latus, orbicularis, valde flexuosus, area levi (subtilissime punctata) quadrangulari dimidium fere valvæ diametri occupante, pseudorhaphe nulla, costis radiantibus 7-7½ in 10 μ. In mari adriatico, rarissime (LORENZ).

53. **Campylodiscus margosinuatus** Deby Campylod. p. 67. — Valvis 146 μ. diam. metientibus, area levi 113 μ. longa lataque, radiis brevibus, 16 μ. longis, rectis, dentiformibus, apice rotundatis, interradiis conformibus sed obverse dispositis; orbicula punctorum minutorum a radiis æquidistante; granulis interradialibus nullis; radiis linea granulorum instructis. 2477

Hab. in mari ad latit. 140° 33', longit. 34° 37' (RAE, Exped. CHALLENGER).

54. **Campylodiscus albifrons** Brun Diat. esp. nouv. 1891, p. 14, t. 21, 2478

f. 2, Deby Campylod. p. 90, t. 13, f. 67. — Valvis circularibus, 139-140 μ. diam. metientibus, area circulari 96 μ. diam., ex annulo levi 6 μ. lato, dein orbicula 9 μ. lata sparse punctata demumque spatio centrali levi circulari, 66 μ. diam. composita, granulis interradialibus nullis; radiis brevibus, angustis, dentiformibus, rectis, in apiculos minutos abeuntibus.

Hab. ad «Hong-Kong, Yokohama» (BRUN). — *Campylodisco margosinuato* Deby affinis.

55. **Campylodiscus coruscus** A. Schm. Atlas t. 14, f. 17, Deby Campylod. t. 7, f. 35. 2479

Hab. ad «N. Celebes» (A. SCHMIDT).

56. **Campylodiscus sumatrensis** Leud.-Fortm. in Deby Campylod. pag. 57 (nomen). 2480

Hab. in Archipelago Malesiæ (LEUDUGER-FORTMOREL). — Area striata in utroque latere spatio levi lunulato limitata.

57. **Campylodiscus vermiculatus** Temp. in Diatom. 1890, p. 2, t. 2, f. 2, Nuova Notarisia 1890, p. 174, Deby Campylod. pag. 70. — Valvis 80 μ. diam. metientibus, costis radiantibus, polos versus arcuatis, prope marginem subtiliter striatum inter seriem prominentiarum truncatarum ut in *Campylodisco vitricavo* Br. sitis, singulis in planitie harum prominentiarum inter vittas binas siliceas parallelas, lineares, sub lente valde augente arcte granulatas dispositis, dein liberis, demum versus aream internam sursum inter 2 alias vittas conformes clausis, in zona centrali interruptis et in lineas breves, serpentinas peculiares solutis. 2481

Hab. ad Algas in oris Novæ Caledoniæ, rarissime (TEMPÈRE). — In specimine claro Deby a Tempère communicato locus «Sendai» Japoniæ indicatur.

58. **Campylodiscus Thuretii** Bréb. Diat. Cherb. t. 1, f. 3, V. H. Syn. p. 190, t. 77, f. 1, Deby Campylod. t. 7, f. 37, *Campylodiscus parvulus* W. Sm. in Ann. Nat. Hist. 1851, p. 7, t. 1, f. 14, Br. Diat. I, pag. 30, t. 6, f. 56, Pritch. Inf. pag. 801, t. 15, f. 22-23, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 47, H. L. Sm. Sp. T. n. 627, V. H. Syn. p. 191, t. 77, f. 2, *Campylodiscus simulans* Greg. in Micr. Journ. n. s. Vol. V, p. 77, t. 1, f. 41, A. Schm. Nords. Diat. p. 92, t. 3, f. 10 teste Lagerstedt, *Campylodiscus fastuosus* Ehr. Abh. 1845, p. 361, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 441, t. 9, f. 8, *Campylodiscus bicruciatus* Greg. in Micr. Journ. V, 1857, p. 78, t. 1, f. 42, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 46 teste Cleve. — Valvis irregulariter orbicularibus lateve ovoideis, usque ad 60 μ. diam. me- 2482

tientibus, costis 2–4 in 10 μ., versus centrum valvæ abrupte angustatis, subinde ad duas tertias partes longitudinis sulco angustissimo interruptis, centro valvæ striis delicatis transversis circiter 10 in 10 μ., utrinque sulco pseudorhaphe parallelo interruptis ornato, structura quasi *Surirayæ fastuosæ*.

Hab. in aquis marinis ad oras Angliæ (GREGORY, W. SMITH), Galliæ (THURET, BRÉBISSON), Bahusiæ (LAGERSTEDT), in mari baltico (DEBY), ad «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK, DEBY), Italiæ et Lusitaniæ (RABENHORST), in mari adriatico; ad Javam, Singapuram et Manillam (DEBY); ad «Pulo Pinang» Indiæ (EHRENBERG). — Var. **Baldjickianus** Grun. in A. Schm. Atlas t. 51, f. 16–21 (nomen). Ad «Baldjik».

59. **Campylodiscus bifurcatus** A. Schm. Atlas t. 52, f. 8, Deby Campylod. t. 8, f. 4. 2483

Hab. in sinu Campechiano (GRUENDLER).

60. **Campylodiscus Weissflogii** Deby Campylod. p. 58, Cfr. A. Schm. Atlas t. 16, f. 4. 2484

Hab. in sinu Campechiano (WEISSFLOG).

61. **Campylodiscus tœniatus** A. Schm. Atlas t. 16, f. 2, t. 51, f. 1, Deby Campylod. t. 7, f. 41. 2485

Hab. ad «Yokohama» (GRUENDLER) et ad insulas «Sandwich» (A. SCHMIDT); ad «Colon» et ad oras insulæ Javæ (DEBY).

62. **Campylodiscus tænioides** Deby Campylod. p. 58, Cfr. A. Schm. Atlas t. 16, f. 6. 2486

Hab. ad «N. Celebes» (GRUENDLER).

63. **Campylodiscus ecclesianus** Grev. in Micr. Journ. V, t. 3, fig. 5, A. Schm. Atlas tab. 16, f. 5–6, 8–11, t. 17, f. 16, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 435 teste Janisch, Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 40, t. 3, f. 26, II, p. 71, Deby Campylod. t. 7, f. 40, *Campylodiscus fenestratus* Grev. in Micr. Journ. V, p. 9, t. 3, fig. 4, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 433, *Campylodiscus Græffii* Grun. in A. Schm. Atlas t. 16, f. 1, *Campylodiscus gibberosus* Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 47, t. 4, f. 52. — Mediocris, suborbicularis, processibus costarum interioribus quam costarum parte marginali clathrata (areis 4) latioribus, coronam elongatam clausam efficientibus, ad apices radiantibus, area mediana late lineari. 2487

Hab. in mari Indiæ occidentalis (GREVILLE); ad «Yucatan, Vera Cruz, Colon, Rio Janeiro»; in sinu Campechiano et ad oras insulæ Javæ (DEBY), Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL) et insul. Navigatorum (A. SCHMIDT); fossilis ad «Elesd, Bory» Hungariæ (PAN-

TOCSEK, DEBY). — Specimina ceylanica, teste Leuduger-Fortmorel, valvas 71 ≃ 62-63 præbent.

64. **Campylodiscus vitricavus** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 30, t. 2, f. 8, Deby Campylod. p. 94. — Valvis 50-65 μ. diam. metientibus, costis radiisve validis, 20-24, ubique æquicrassis, 16 μ. longis, litteræ S ad instar incurvis, dein versus polos semel arcuatis, 2 in 10 μ., area elliptica, 20-30 ≃ 13, definita, lineis radiantibus, spinulis intermixtis exarata, undulis marginis valde prominentibus; striis intercostalibus subtilissimis, interradiis 5 μ. latis. 2488

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendai» Japoniæ. — Huc forte pertinent *Campylodiscus canalisatus* Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 28, t. 2, f. 5 et *Campylodiscus simplex* Temp. et Brun l. c. p. 50, t. 2, f. 6. Cfr. etiam *Campylodiscum clivosum* Brun.

65. **Campylodiscus kerguelensis** Deby Campylod. p. 69, t. 15, f. 79. — Valvis suborbicularibus, 30 μ. diam. metientibus, area circulari 23 μ. lata, irregulariter et indistincte punctata, radiis 40-64, usque ad 8 μ. longis, interradiis 3 μ. latis, orbicula e lineis brevibus, una pro unoquoque radio et una pro unoquoque interradio efformata, lineis orbiculæ tenuiter in strias versus centrum areæ prolongatis. 2489

Hab. ad terram kerguelensem, rarissime (WEISSFLOG).

66. **Campylodiscus Altar** Brun Diat. esp. nouv. 1891, p. 14, t. 21, f. 1. Deby Campylod. p. 90, t. 13, f. 68. — Valvis circularibus, 100-140 μ. diam. metientibus, radiis circiter 100, simplicibus, 26 μ. longis, alternatim sæpe brevioribus, interradiis moniliformiter punctatis, granulis seu nodulis marginalibus ellipticis, 6 μ. longis, grosse punctatis, singulis pro unoquoque pario radiorum, area quadrata, 63 μ. lata, spatio angusto inter orbiculam punctulorum aream cingentem et striarum originem præsente; striis distinctis, e puncto centrali radiantibus, obsolete punctatis, 16 μ. longis. 2490

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendai» Japoniæ, rarissime.

67. **Campylodiscus peramplus** Cleve On some new or little known Diatoms p. 17, t. 4, f. 33, Deby Campylod. t. 8, f. 48. — E majoribus, suborbicularis, 120-160 μ. diam. metiens, costis numerosis, 4-5 in 10 μ., æquilongis, marginalibus, area mediana ampla, orbicula punctorum imperfecta lineisque obscuris substellatim dispositis ornata. 2491

Hab. ad insulas Gallapagenses (Exped. EUGENIE).

68. **Campylodiscus stellatus** Grev. in Micr. Journ. VII, tab. 7, f. 3, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 433, Deby Campylod. t. 12, f. 42. — Costis brevissimis, arcte confertis, 4 in 10 μ., introrsum orbiculam serierum punctorum præbentibus; spatio interiori lineis irregulariter radiantibus percurso. 2492

Hab. in guano Californiæ (GREVILLE); in Japonia, Sinis nec non ad «Singapore et Colon» (DEBY).

69. **Campylodiscus Coronilla** Brun Diat. esp. nouv. 1891, p. 14, t. 21, f. 3, Deby Campylod. p. 68, t. 13, f. 66, t. 14, f. 69, *Campylodiscus Doegeanus* Deby in litt. — Valvis circularibus, plerumque 90–150 μ. diam. metientibus, radiis (40–)18, alternatim longioribus brevioribusque, illis aream attingentibus et 43 μ. longis, his circiter 20 μ. longis, interradiis margine 6 μ. latis; area ovali, 56 ≈ 41; striis radiantibus numero radiorum æquali et cum radiis continuis, orbicula granulorum majusculorum globosorum circa aream centralem præsente. 2493

Hab. fossilis in depos. «S. Monica, S. Redondo, S. Maria» (BRUN, DEBY); ex insulis philippinicis (RAE, Exped. CHALLENGER). — Est forte *Campylodisci californici* varietas orbiculâ instructa.

70. **Campylodiscus bimarginatus** A. Schm. Atlas t. 16, f. 7, tab. 18, f. 15, Deby Campylod. t. 8, f. 47. 2494

Hab. in sinu Campechiano (WEISSFLOG).

71. **Campylodiscus Rabenhorstianus** Janisch in Jan. et Rabenh. Diat. Hondur. p. 6, t. I, f. 6–7, A. Schm. Atlas t. 53, f. 12–14, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 345, Deby Campylod. t. 9, f. 46. — Magnus, costis robustis $1^1/_2$ in 10 μ., extrorsum per spatium breve furcatis, sulcis costas interrumpentibus latissimis, corona interiori clausa oblonga, circa aream levem late oblongam vel lanceolatam præsente. 2495

Hab. inter Bacillarieas ex «Honduras» reportatas (JANISCH). — Cum *Campyl. ecclesiano* Grev. comparandus.

72. **Campylodiscus pacificus** Grun. in A. Schm. Atlas t. XVI, f. 12, Deby Campylod. t. 9, f. 45. 2496

Hab. ad insulas Navigatorum seu «Samoa» (GRUENDLER). — Huc forte pertinet ut varietas *Campylodiscus flammiger* Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 47, t. 4, f. 53, cujus diagnosin hic refero: Subtriangularibus, 54 ≈ 48,5, marginibus arcuatis, costis brevibus, ante fasciam marginalem fissis, area mediana ampliuscula; basi valvæ triangularis undulata, linea obscura recta e culmine convexitatis exoriente dimidiam altitudinem areæ non superante striisque

subtilioribus divergentibus cincta. In mari prope «Colombo» insulæ Ceylonæ (CRAVEN).

73. **Campylodiscus bicostatus** W. Sm. Br. Diat. II, p. 88, Roper in Micr. Journ. II, 1851, pag. 75, t. 6, f. 4, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 444, t. 10, f. 1-3, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 47, V. H. Syn. t. 75, f. 2, Deby Campylod. t. 7, f. 38, *Campylodiscus Remora* Ehr. Amer. t. 3, VII, f. 14, Abh. 1841, p. 11, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 48, *Campylodiscus arabicus* Grun. in A. Schm. Atlas t. 55, f. 7. — Suborbicularis vel quadrangulus, 35-55 μ. latus, ephippiiformis; costis radiantibus, ad $2^1/_4$ in 10 μ., medio perfecte interruptis (sulcis latiusculis), coronas duas formantibus; interstitiis seriatim punctatis; striis delicatissimis, 11-12 in 10 μ., area mediana oblonga vel anguste lanceolata quandoque lineari, levi. 2497

Hab. in lacu Peisoni et in submarinis maris Baltici (GRUNOW), in fundo maris adriatici orientalis (LORENZ), ad oras et in ostiis fluviorum Angliæ (ROPER, BRIDGMAN, CAPRON, NORMAN), Galliæ (DE BRÉBISSON), Belgii (VAN HEURCK), ad Charam crinitam ad «El Tor» (FRAUENFELD), in sinu Codano prope «Wismar» (EHRENBERG).

74. **Campylodiscus californicus** (Grove) Deby Campylod. p. 67, t. 14, f. 70. — Valvis orbicularibus, 182 μ. diam. metientibus, radiis circiter 60, alternatim aream attingentibus et dimidio brevioribus, illis 33 μ. longis, areola circulari levi inter aream et apices radiorum sita, 3 μ. lata, orbicula granulorum granulisque interradialibus nullis, area ovali, 66 ≈ 46. 2498

Hab. fossilis in depositis marinis «S. Redoubo, S. Pedro, S. Barbara, S. Monica» Californiæ; f. minor radiis tantum 30 ex «Apia, Samoa» (DEBY).

75. **Campylodiscus inconspicuus** Deby Campylod. p. 26, t. 7, f. 43, A. Schm. Atlas t. 51, f. 11-12. 2499

Hab. ad «Baldjik» et Caput Bonæ Spei (A. SCHMIDT).

76. **Campylodiscus Schleinitzii** Janisch in A. Schm. Atlas t. 52, f. 5, Deby Campylod. t. 12, f. 54. 2500

Hab. ad «Successful Bay, Kerguelen» (JANISCH).

77. **Campylodiscus Chrysanthemum** Brun Diat. foss. du Japon p. 28, t. 2, f. 7, Deby Campylod. p. 91, t. 12, f. 55. — Valvis circularibus, 80-90 μ. diam. metientibus, limbo lato, elegantissimo, circulis striisque ornato; radiis 22 μ. longis, remotis, validis, 24, levibus, post medium attenuatis, infundibuliformibus, parte dilatata 2501

13 μ. longa, lineari, exstria et epunctata, area 33 = 19, apiculis punctisve paucis sparsis ornata, zona duplici angusta concentrica levi cincta, interradiis levibus.

Hab. fossilis in calcaria ad «Yédo» Japoniæ; vivus in limo maritimo ad «Nossi-bé» (Brun, Deby).

78. **Campylodiscus clivosus** Brun Diat. foss. du Japon. p. 28, t. 2, f. 11, Deby Campylod. p. 92, t. 12, f. 56. — Valvis circularibus, magnitudine variabili, 60-105 μ. diam. metientibus, parum incurvis, subinde fere planis, ambitu plerumque irregulari undulatoque, radiis abbreviatis, 13 μ. longis, simplicibus, e crena parva triangulari marginali orientibus, interradiis subtiliter longitudinaliter striatis, striis 5-10 in unoquoque interradio; area circulari 70 μ. diam., apice et basi subnodulosa, subtiliter punctata, figuram clepsydriformem ostendente; superficie tota subtilissime et confertissime radiatim striata. 2502

Hab. fossilis in calcaria ad «Yédo» Japoniæ (Brun); in ostio fl. «Oregon» Americæ (Brun, Deby).

79. **Campylodiscus mirabilis** Leud.-Fortm. in Deby Campylod. p. 44 (nomen). 2503

Hab. in Archipelago Malesiæ (Lenduger-Fortmorel).

80. **Campylodiscus hibernicus** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 154, Mikrogeol. t. 15 *A*, f. 9, Pritch. Inf. p. 799, t. 4, f. 38, A. Schm. Atlas t. 55, f. 9-16, V. H. Syn. p. 190, t. 77, f. 3, Deby Campylod. t. 11, f. 58, *Campylodiscus costatus* W. Sm. in Ann. Nat. Hist. 1851, p. 6, t. 1, f. 1, Br. Diat. I, p. 29, t. 6, f. 52. — Valvis subirregulariter circularibus, 100 μ. diam., costis $1\frac{1}{2}$-2 in 10 μ., margine robustissimis magisque centrum valvæ versus attenuatis, aream centralem subquadrangularem punctatam linquentibus; striis subtilibus, intercostalibus, punctis majusculis sparsim ornatis; frustulis valde arcuatis, zona connectivali ampla, areolis magnis limbata. 2504

Hab. in aquis dulcibus in Belgio (Van Heurck), Britannia (W. Smith), Hibernia, Germania (Ehrenberg).

81. **Campylodiscus noricus** Ehr. Abh. 1841, p. 11, 1845 p. 154, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 432, t. 10, f. 4-5, A. Schm. Atlas t. 55, f. 8, Deby Campylod. t. 11, f. 59, *Campylodiscus punctatus* Bleisch in Hedwigia II, 1860, t. 5, f. 1-6, *Campylodiscus larius* Castrac. Diat. Lago di Como p. 11, t. 6, f. 2 teste Deby. — Affinis *Campylodisco hibernico* Ehr. sed radiis numerosioribus, 90-100 (nec tantum 40-60) diversus, suborbicularis, ephippiiformis-flexuo- 2505

sus (rarius convolutus), 60-120 μ. diam., margine lato quasi fenestrato, interstitiis punctis uniseriatis, area oblonga, concaviuscula.

Hab. in aquis dulcibus per Europam, hinc inde; etiam fossilis in Italia et Germania.

82. **Campylodiscus ornatus** Grev. in Micr. Journ. 1863, p. 13, t. 1, f. 3, A. Schm. Atlas t. 17, f. 17, t. 51, f. 2-3,6, Cl. et Moell. Diat. n. 288, Deby Campylod. t. 10, f. 60, *Campylodiscus Philippinarum* Castrac. Diat. Challenger pag. 64, t. 11, f. 9 teste Deby. — Valvis subcircularibus, 100-130 μ. diam. metientibus, fasciis duabus costarum radiantium ornatis, interiori latiori, marginali angusta, costis remotis; seriebus punctorum inter costas binis; area centrali subrotunda, lineis radiantibus tenuibus obscure moniliformibus exarata, serie granulorum oblongorum limitata. 2506

Hab. in tridacnis Indiæ occidentalis (F. Kitton); ad «Tamatave, Samoa, Java, Manilla» (Deby), ad insulas philippinicas (Castracane). — *Campylodisco Horologio* subaffinis. Huc pertinet verisimiliter ut mera forma *Campylodiscus mesoleia* Grun. in A. Schm. Atlas t. 51, f. 3. — Var. **amphileja** Grun. in A. Schm. Atlas t. 51, f. 2. In mari rubro (Grunow).

83. **Campylodiscus eximius** Greg. D. C. p. 31, t. III, f. 54, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 441, t. 11, f. 5, A. Schm. Atlas t. 15, f. 8, Deby Campylod. t. 10, fig. 62, *Campylodiscus briocensis* A. Schm. Atlas t. 52, f. 1-2?. — Magnus, suborbicularis, 70-100 μ. diam., utroque fine plus minus inflexus, costis abbreviatis circ. 150, area magna suborbiculari punctata, punctis subseriatis et pseudorhaphe longitudinali levi. 2507

Hab. ad oras Scotiæ (Gregory), in mari mediterraneo et adriatico, passim (Grunow), in mari rubro et Archipelago Malesiæ (Deby). — Cfr. var. in A. Schm. Atlas t. 52, f. 1-2.

84. **Campylodiscus Pantocsekii** Deby Campylod. p. 71. — Valvis fere circularibus, 156 μ. diam. metientibus, radiis angustis, 16 μ. longis, apicibus subacutis, in area in lineas tenues productis area subcirculari, 113 μ. diam. sed basi apiceque quasi incrassato-angulata, in parte centrali clepsydriformi subtiliter punctata; pseudorhaphe nulla; granulo acuto marginali 6,5 μ. longo inter radios contiguos præsente. 2508

Hab. fossilis ad «Karand» Hungariæ (Deby).

85. **Campylodiscus limbatus** Bréb. Diat. de Cherbourg p. 12, fig. 1, Diat. verm. p. 8, f. 3, Greg. Diat. of the Clyde p. 32, t. III, f. 55, Grun. in Wien. Verh. 1862, p. 440, t. 9, f. 4, Rabenh. Fl. Eur. 2509

Algar. I, pag. 46, A. Schm. Atlas t. 17, f. 2-3, Deby Campylod. t. 10, f. 62, *Campylodiscus Eulensteinii* Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 71 (fossilis in Hungaria)?. — E majoribus, orbicularis, 120-200 μ. latus, costis abbreviatis, circ. 3 in 10 μ., intervallis punctato-striatis; striis circiter 13-14 in 10 μ.; area ecostata late ovata, subtiliter punctata.

Hab. in fundo maris et ad oras Scotiæ, Galliæ, Hispaniæ, Dalmatiæ, Italiæ, ins. Siciliæ, insularum Jonicarum, Bahusiæ, ad Alexandriam Ægypti, in mari rubro. — Var. **?minutus** Cleve Diat. Vega p. 513, t. 38, f. 77: disco 27-35 μ. diam., costis circiter 9 in 10 μ. In mari inter «Aden» et «Bab-el-Mandeb».

86. **Campylodiscus Kittonianus** Grev. in Micr. Journ. VIII, 1850, p. 32, t. 1, f. 7, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 432, A. Schm. Atlas t. 16, f. 19-20, Deby Campylod. t. 10, fig. 52. — Magnus, costis robustis, $1^1/_4$ in 10 μ., extrorsum furcatis punctoque majusculo ornatis, mediis longioribus et sulco percursis. 2510

Hab. ad saxa in mari Indiæ occidentalis (Greville), ad Manillam, Javam, Japoniam, insulas Sandvicenses (Deby), fossilis ad «S. Monica» (Deby). — Var. **tenerus** Witt J. M. G. 1873, p. 115, fig. 7. — Var. **formosus** Witt l. c. fig. 8. — Var. **zanzibaricus** A. S. Atlas t. 16, f. 17.

87. **Campylodiscus punctulatus** Grun. in A. Schm. Atlas t. 17, f. 4. 2511

Hab. in sinu Campechiano (Gruendler) et ad «Colon» (Deby).

Species, teste claro Deby, incertæ vel omnino ignotæ.

88. **Campylodiscus Kidstonii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 71. — Orbicularis, 84 ≈ 82, subangulatus, marginatus, margine 2,5 μ. lato, striolato, radiis costisve 3-5 in 10 μ., abbreviatis, validis, in lineas arcuatas transeuntibus; area dilatata nuda subreniformi, corona granulorum (granulis 7-8 in 10 μ.) dilatatorum obliquorum cincta. 2512

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ.

89. **Campylodiscus Margaritarum** Cleve On some new or little known Diatoms p. 18, t. 4, f. 52. — Ovato-subtriangularis, 60 μ. diam. metiens, costis numerosis, fere 2 tertias disci partes obtegentibus, linea subtili interruptis areamque medianam elongatam punctis subseriatis ornatam limitantibus. 2513

Hab. ad insulas Margaritarum «Pearl» (Exp. Eugenie). — *Campylodisco angulari* Greg. similis.

90. **Campylodiscus zonalis** Phil. in Pritch. Inf. p. 802, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 437. — E. majoribus, valde arcuatus, 2514

costis secus 2 axes symmetricis, striis subconcentricis; punctis ad marginem præsentibus.

Hab. fossilis in marga «Yorkshire» Britanniæ (PHILIPPS).

91. **Campylodiscus vulcanicus** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 342, Mikrogeol. t. 38, A. XIV, f. 8, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 432. — E mediocribus, circiter 50-52 μ. latus, disco flexuoso, costis ambitu circiter 42, brevibus, area media levi ampla. 2515

Hab. in Peruvia (EHRENBERG). — Icon a claro Ehrenberg data tantum fragmentum repræsentat.

92. **Campylodiscus nitens** Castrac. Diat. Challenger p. 65, t. 11, f. 6, Notarisia 1889, p. 684. — Parvus, flexuosus, 90 μ. latus (ex icone), costulis subradiantibus, grandiusculis, aream hyalinam limitantibus; costulis superius rotundato-complanatis, brevi spatio veluti granulo terminato distinctis. 2516

Hab. ad «Zebu» ex insulis Philippinicis (Exped. CHALLENGER).

93. **Campylodiscus marginatus** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 362, Kuetz. Species Alg. p. 33 non Johnston. — Minor, 45-46 μ. diam., media parte levi subscabra, in margine costarum ordine duplici, subtili externo, ampliore interno insigni, hoc in oppositis finibus clauso, in media parte aperto radiante. 2517

Hab. in mari ad «Kings Islands» Indiæ (EHRENBERG).

94. **Campylodiscus indicus** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 362, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 437. — E majoribus, margine lato, e seriebus punctorum delicatorum continuis vel interruptis radiantibus ornato; area mediana levi subquadrata. 2518

Hab. in aqua marina ad «Kings Islands» Indiæ (EHRENBERG).

95. **Campylodiscus heliophilus** Ehr. in Bericht. d. Berl. Akad. 1845, p. 361, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 437. — Minor, suborbicularis, in area media lataque levi granulorum quadratam seriem includens, similibus granulorum seriebus radiatim dispositis in lato margine et in duplici concentrico ordine, externis radiis simplicibus, internis binariis (?). 2519

Hab. in æstuario fluvii «Tenasserim» dicti Indiæ, maritimus (EHRENBERG).

96. **Campylodiscus humilis** Grev. Diat. fr. South Pacif. III, p. 233, t. 3, f. 1, non Castracane. — E minimis, subcircularis, vix 30 μ. diam. metiens, costis in seriem circularem simplicem usque ad semiradium extensam dispositis, numerosis, 8 in 10 μ., area mediana levi. 2520

Hab. ad insulas «Woodlark» (ROBERTS). — *Campylodisco parvulo* et *C. exiguo* subsimilis.

97. **Campylodiscus groënlandicus** Cleve Diat. of Arct. Sea 1873, p. 13, t. 2, f. 9. — Orbicularis, 96 μ., diam. metiens, costis circiter 32–34, remotis (circ. 1 1/4 in 10 μ.), delicatis, radiantibus, area mediana levi ampla, pseudorhaphe nulla, margine disci tenuiter striato. 2521

Hab. in limo maritimo ad oras Groenlandiæ (Cleve). — *Campylodisco bicostato* W. Sm. proximus.

98. **Campylodiscus exiguus** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 441, T. XI, F. 4, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 49. — E minimis, orbicularis, 20 μ. diam. vix æquans, costis abbreviatis, radiantibus, 3 in 10 μ., area media orbiculari, seriebus duabus striarum punctatarum parallelarum ornata, pseudorhaphe lineari angusta. 2522

Hab. in mari adriatico ad «Porto Vooss», rarissime (D. Lorenz). — Formis minoribus *Campylodisci Hogdsoni* similis.

99. **Campylodiscus Ehrenbergii** Ralfs in Pritch. Inf. 1861, t. 12, f. 12–14, 22–23, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 50, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 437, *Surirella Campylodiscus* Ehr. Verb. p. 136, T. 3, V, f. 6, Kuetz. Bacill. p. 59, t. 28, f. 26. — E minimis, frustulis ovato ellipticis, utrinque æqualiter rotundatis, flexuosis; costis abbreviatis, 4-4 1/2 in 10 μ. 2523

Hab. in thermis aponinis Italiæ (Ehrenberg); etiam in Mexico (Ehrenberg).

100. **Campylodiscus americanus** Ehrenb. in Ber. Berl. Akad. 1849, p. 85, Mikrogeol. 1856, p. 68, Felsbild. Bacill. in California 1870, p. 52, t. 3, II, f. 1. — Frustulis dilatatis, tortuosis, ad sellæ formam curvatis, situ inflexo subcordatis, margine late celluloso turgidulo, area mediana laxe venosa; costis marginalibus oblongis, 2-2 1/2 in 10 μ. 2524

Hab. e stratis oregonicis ad «Fallriver» (Ehrenberg).

101. **Campylodiscus nanus** Schum. Diat. hoh. Tatra p. 56, t. I, f. 12. — Valvis rotundato-ellipticis, paullum cordiformibus, falcato-tortis, margine maculis utrinque 8–10, disco radiis rectis, area mediana lineari. 2525

Hab. in regione tatrica (Schumann). — An revera *Campylodiscus?*

102. **Campylodiscus Surirella** Ehr. Abh. 1845, p. 362, Pritch. Inf. p. 802, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 437, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 50. — Major, oblongus, flexuosus, costis abbreviatis, area levi. 2526

Hab. in fontibus aquæ dulcis in Hispania (Ehrenberg).

103. **Campylodiscus? superbus** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 45, *Calodiscus superbus* Rabenh. Süssw. Diat. p. 12, T. III. — Suborbicularis, vix curvatus, 120-125 μ. latus, margine latiusculo, inter costas punctato-striato, area magna, orbiculari, subplana, obsolete punctata, in vivo zonata. 2527

Hab. in paludosis submarinis ad «Otranto» Italiæ australis (L. Rabenhorst). — Observante claro Deby species hæc generi *Campylodisco* certe non pertinet.

104. **Campylodiscus radiolatus** Ehr. Mikrogeol. p. 12. 2528

Hab. in fluvio «Adamsfluss» dicto Novæ Hollandiæ (Ehrenberg). — Forte eadem species ac *Campylodiscus noricus.*

105. **Campylodiscus eiowanus** Ehr. Mikrogeol. p. 85. 2529

Hab. in aquis dulcibus in « Jowa » Americæ borealis (Ehrenberg).

106. **Campylodiscus Sabinii** Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1872, p. 259, Nord. p. 21, t. III, f. 6. 2530

Hab. in zona polari boreali (Ehrenberg).

107. **Campylodiscus carinatus** Ehr. in Abhandl. Berl. Akad. 1875, p. 138 (nomen). 2531

Hab. in regione Luneburgensi (Ehrenberg).

108. **Campylodiscus aralensis** Ehr. in Abhandl. Berl. Akad. 1872, p. 176, t. 12, f. 16 (nomen). 2532

Hab. in lacu Aralensi (Ehrenberg).

109. **Campylodiscus tener** Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1872, p. 209 (nomen). 2533

Hab. intra stomachum Molpadiæ holothurioidis in profundis oceani atlantici lectæ (Lesson).

110. **Campylodiscus polaris** Ehr. Nord. p. 21, t. III, f. 5, Abh. Berl. Akad. 1872, p. 259 (nomen). 2534

Hab. in zona polari boreali (Ehrenberg).

111. **Campylodiscus collectus** L. W. B. in B. J. N. II. p. 338, t. II, f. 38-40. 2535

112. **Campylodiscus Cooperi?** Habirsh. Cat. p. 55. 2536

Species a genere removendæ.

113. **Campylodiscus Myodon** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 802, *Surirella Myodon* Ehr. Amer. p. 136, t. 3, I, f. 21 (e Mexico), Kuetz. Bacill. p. 60, t. 28, f. 24 est *Suriraya splendida* (Ehr.) Kuetz.

114. **Campylodiscus arachnoides** Harting Banda Zee p. 13, t. 2, f. 38 est *Auliscus compositus* A. Schm.

Species *Campylodisci* quæ ad genus *Surirayam* pertinet, quia pseudorhaphibus utriusque valvæ paralleliter dispositi sunt etsi valvæ tortæ sint (Est *Pseudosuriraya* sed vix sensu Grunowii).

1. **Suriraya spiralis** Kuetz. Bacill. pag. 60, t. 3, f. 64, V. H. Syn. p. 189, t. 74, f. 4-7, *Campylodiscus spiralis* W. Sm. Br. Diat. I, p. 29, t. 7, f. 54, Bleisch in Hedwigia II, p. 32, t. 5, f. 11-16, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 50, *Surirella flexuosa* Ehr. Verbr. p. 136, t. 3 I, f. 20, *Surirella contorta* Bréb. mscr. teste Kuetzing. — Valvis elliptico-lanceolatis, circa axin longitudinalem tortis, 100-160 μ. longis, costis robustis, 2-3 in 10 μ., pseudorhaphen subattingentibus; striis subtilibus, circiter 26-28 in 10 μ., hinc inde (præcipue secus longitudinem costarum) punctis crassis sparsis præditis; frustulis numeri 8 ad instar tortis, zona connectivali ampliuscula, evidenter alata, pseudorhaphibus parallelis superpositisque. 2537

Hab. in fossis et pratis scaturiginosis, paludibus turfosis, fodinis argillaceis, e planitie usque in regionem alpinam, sæpius in consortio *Campylodisci norici*, *Cymbellæ alpinæ* etc. in pluribus locis Austriæ (Heufler, Sauter, Milde, Haussmann, Moerl), Moraviæ (Nave), Silesiæ (Bleisch, Hilse), Thuringiæ (Kuetzing), Galliæ (De Brébisson, Desmazières), Angliæ (Capron, W. Smith, Brightwell, Norman); in Galicia (Gutwinski), montibus tatricis (Schumann), Italia (De-Toni).

Familia X. Diatomaceæ (Grun.) Kirchn.

Diatomaceæ Grun. [1862] in Wien. Verhandl. p. 318 ex parte, Kirchn. [1878] Alg. Schles. p. 203, De-Toni [1890] Osserv. Tasson. Bacill. p. 903.

Valvæ (latera valvarum) et zonæ connectivales secus axin et longitudinalem et transversalem symmetricæ; valvæ planæ, carinâ et alis destitutæ, costis transversis conspicuis plerumque validis, haud interruptis vel cingulo longitudinali levi interruptis instructæ, pseudorhaphe sine nodulis centrali terminalibusque donatæ.

Phæophora granuliformia, numerosa; (Auxosporæ ignotæ).

Conspectus Generum

Diatoma (DC.) Heib. — Costæ medio non interruptæ. Frustula plerumque in fascias zig-zag ad instar (raro planas) conjuncta.

Odontidium Kuetz. — Costæ longitudinaliter spatio levi interruptæ. Frustula plerumque in fascias planas conjuncta, rarius singula.

DIATOMA DC. [1805] Fl. Franç. II, p. 48 *) em. Heib. [1863] Consp. Diat. Dan. p. 55 (Etym. a *diatemno* disseco), Kirchn. Alg. Schles. p. 203, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 904, nec *Diatoma* Lour. [1790], *Diatoma* Sectio I, V. H. Syn. pag. 160, *Lobarzewskya* Trev. [1848] Alghe coccot. pag. 95. — Frustula oblongata vel breve rectangularia, in fascias conjuncta, mox soluta et per isthmum angulis concatenata, valvæ ellipticæ vel lineares vel lanceolatæ, costis plus minus distinctis haud interruptis striisque transversis instructæ; pseudorhaphe subindistincta, tenuissima. Phæophora granuliformia, sparsa.

---

*) In opere eximio a claro O. Kuntze nuperrime edito (Revisio generum plantarum pars II, p. 905) loco *Diatomatis* propositum est nomen *Neodiatoma* Kanitz [1887], ergo species *Diatomatis* nuncupandæ essent *Neodiatoma vulgare* (Bory) O. Kunze, N. *anceps* (Grun.) O. K., *N. elongatum* (Ag.) O. K., *N. exiguum* (Grun.), *N. hiemale* (Lyngb.) O. K., *N. obtusum* (Kuetz.) O. K., *N.? rhomboides* (O'Meara) O. K.

Egometipse vero nomen antiquum a De Candolle (1805) datum et sensu Heibergii emendatum in præsenti opere amplexus sum etsi species 2 generi *Diatomati* a De Candolle relatæ ab eodem genere remotæ fuerunt. Paucos post annos, Lyngbye (1819) et C. Agardh (1824) in genere *Diatomate* inclusserunt species plures et inter has unam quæ typica *Neodiatomatis* est h. e. *Diatoma vulgare* Bory. Ex speciebus a cl. Agardh in System. Alg. pag. 3 et seq. enumeratis descriptisque *Diatoma fasciculatum* Ag. (cui refert *Diatoma rigidum* DC.!) est *Synedra*, *Diatoma crystallinum* Ag. est *Ardissonia*, *Diatoma flocculosum* (cui refert *Diatoma vulgaris* Bory!) est partim *Tabellaria* partim *Diatoma* sensu Heibergii et Kirchneri, *Diatoma tenue* Ag. et *D. elongatum* Ag. sunt etiam *Diatoma*, *Diatoma Lyngbyei* Ag. est *Grammatophora*, *Diatoma fenestratum* Lyngb. est *Tabellaria*, *Diatoma marinum* Lyngb. (cui forte *Diatoma flocculosum* DC. pertinet) est *Grammatophora*, *Diatoma Biddulphianum* Ag. est *Biddulphia*, *Diatoma fasciatum* Ag. et *D. latruncularium* Ag. sunt *Grammatophora*, *Diatoma unipunctatum* Ag. est *Striatella*, *Diatoma striatulum* (E. B.) Ag. est *Rhabdonema*, *Diatoma auritum* Lyngb. est *Biddulphia*, *Diatoma? obliquatum* Lyngb. est *Isthmia*, *Diatoma? vesiculosum* Ag. est species incertæ affinitatis.

Væ si omnia genera quæ species initio pro eis conditas nunc haud amplectuntur, delenda essent! Itaque, jam anno 1824, specie genuina h. e. *Diatomate vulgari* Bory in genere a De Candolle paullo antea condito inclusa, genus sensu Grunowii, Trevisanii (incl. *Lobarzewskya* Trev.), Heibergii, Kirchneri, Van Heurckii et nonnullorum aliorum diatomologorum servatum hoc loco inserendum puto.

1. **Diatoma vulgare** Bory in Dict. d'hist. nat. 1828, Bot. t. XX, f. 1, 2538
Arthrodiées f. 1, Kuetz. Bac. p. 47, t. 17, f. XV, 1-4, Rabenh. Süssw. Diat. t. II, Bac. exs. n. 4, Alg. n. 563, Desmaz. Cr. Fr. ed. I, n. 911, ed. II, n. 210, W. Sm. Diat. II, p. 39, t. XL, f. 309, Hass. Br. Alg. p. 407, t. 94, f. 1-2, Weisse 1860, t. I, f. 25, Pritch. Inf. p. 778, t. 4, f. 13, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 363, t. XII, f. 8, Griff. et Henfr. Micr. Diat. t. 12, f. 26, H. L. Sm. Sp. T. n. 137, Brun Diat. Alp. Jura p. 116, t. 4, f. 13, Cl. et Moell. Diat. n. 72, V. H. Syn. p. 160, t. 50, f. 1-6, T. n. 335, *Bacillaria vulgaris* Ehr. Inf. p. 197, t. XV, f. II, *Diatoma fenestratum* Kuetz. Alg. exs. aq. dulc. n. 4, *Diatoma floccosum* Ag. Consp. p. 53, *Denticula obtusa* Kuetz. Bac. t. 17, f. 14? — Valvis late lanceolatis linearibusve, apicibus non vel vix capitatis rostratisve 40-50 μ. et ultra longis, pseudorhaphe vix distincta; costis delicatis, circiter 5-6 in 10 μ., striis subtilibus, delicate punctatis, 14-16 in 10, frustulis e facie connectivali visis quadrangularibus, lateribus rectis, raro medio leniter angustatis.

Hab. in aquis dulcibus fluentibus per totam Europam passim; in Africa boreali (Montagne). — Var. **breve** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 363, Kirchn. Alg. Schles. p. 203: valvis breve ovato-lanceolatis, apicibus rotundatis obtusissimis. Cum specie passim. — Var. **productum** Grun. loc. cit., Kirchn. loc. cit.: valvis ut in varietate præcedente sed apicibus productis, obtusis. Cum specie passim. — Var. **capitulatum** Grun. loc. cit., p. 364, Kirchn. loc. cit.: valvis breviter lanceolatis, apicibus capitato-constrictis. Cum specie passim. — Var. **Ehrenbergii** (Kuetz.) Grun. loc. cit. pag. 364, Kirchn. loc. cit., *Diatoma Ehrenbergii* Kuetz. Bacill. p. 48, t. 17, f. XVII, 1-3, Rabenh. Süss. Diat. p. 35, t. 2, f. 7, Fl. Eur. Algar. I, pag. 122, *Bacillaria elongata* Ehr. Inf. 1838, pag. 198, tab. 15, f. 5, *Glœonema Heufleri* Menegh. in Linnæa, *Lobarzewskya Ehrenbergii* Trev. Alg. coccot. pag. 95: valvis elongate lineari-lanceolatis, capitato-constrictis; facie connectivali plerumque medio angustata. Cum specie passim. — Var. **grande** (W. Sm.) Grun. loc. cit. pag. 364, Kirchn. loc. cit., *Diatoma grande* W. Sm. Br. Diat. II, pag. 39, t. 40, f. 310, O'M. Ir. Diat. p. 291, t. 28, f. 1, *Bacillaria australis* Ehr. Mikrogeol. t. 35 *A*, II, f. 3: valvis linearibus, valde elongatis, apicibus capitato-constrictis; facie connectivali plerumque medio angustata. Cum specie passim; inter Confervaceas in fl. «Anseba» Abyssiniæ (Penzig, De-Toni). — Var. **constrictum** Grun. in V. H. Syn. t. 50, f. 9.

— Var. **lineare** Grun. in V. H. Syn. pag. 160, t. 50, f. 7-8: vix differt a varietate *grande* (W. Sm.) Grun.

2. **Diatoma elongatum** Ag. Syst. 1824, p. 4, Kuetz. Bacill. pag. 48, 2539
t. 17, f. XVIII, 1-2, Rabenh. Süssw. Diat. pag. 35, t. 2, f. 1, Fl. Eur. Algar. I, p. 122, W. Sm. Br. Diat. II, p. 40, t. 40, f. 311, t. 41, f. 311 excl. var. β. Pritch. Inf. p. 779, t. 9, f. 169, Brun Diat. Alp. p. 117, t. 4, f. 16, V. H. Syn. p. 160, t. 50, f. 14 *c*, 18-22, *Diatoma tenue* var. *elongatum* Lyngb. Hydrophyt. Dan. tab. 61 *E*, f. 1-2, Grun. in Kirchn. Alg. Schles. pag. 203, *Diatoma gracillimum* Naeg. in Kuetz. Species Alg. pag. 888, *Lobarzewskya elongata* Trev. Alg. coccot. pag. 95. — Valvis lanceolatis linearibusve, magnitudine quam maxime variabilibus (usque ad 100 μ. longis), apicibus productis conspicue capitatis, incrassatis, costis delicatis, 4-7 in 10 μ., striis subtilibus, 14-17 in 10 μ.; facie connectivali angustissima, medio constricta.

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis per totam Europam passim, imprimis in Dania, Germania, Helvetia, Gallia, Britannia, Belgio, Italia, Bahusia; etiam in mont. Tatricis (Schumann) et Polonia (Cybulski, Sypniewski). — Var. **tenue** (Ag.) V. H. Syn. p. 160, t. 50, f. 14 *a-b*, *Diatoma tenue* Ag. Consp. p. 52, Kuetz. Bacill. p. 48, t. 17, f. X, 6-14, Rabenh. Süssw. Diat. pag. 56, tab. 4, f. 1, Fl. Eur. Algar. I, p. 122, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 362, *Bacillaria pectinalis* Ehr. Inf. pag. 198, tab. 15, fig. 4, *Diatomosira pectinalis* Trev. Alg. coccot. pag. 95, *Diatoma danica* Bory?: valvis angustis, gracilibus, 30-50 μ. longis, apicibus obtusiusculis, parum capitatis. In rivulis fossisque aquæ dulcis nec non in aqua subsalsa per totam fere Europam; etiam in insulis Canariensibus et Indiæ occidentalis. — Var. **hybridum** Grun. in V. H. Syn. p. 160, t. 50, f. 10-13: valvis magis robustis, 50-80 μ. longis, latius linearibus, valde capitatis. In aquis subsalsis ad «Anvers» Belgii (Van Heurck). — Var. **mesoleptum** (Kuetz.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 362, Brun Diat. Alp. p. 118, t. 4, f. 15, t. 3, f. 35 *c*, *Diatoma mesoleptum* Kuetz. Bacill. p. 48, t. 17, f. XVI, 1-3, Sp. p. 17, Rabenh. Süssw. Diat. pag. 35, t. 2, f. 8, *Diatoma elongatum* var. β. W. Sm. Br. Diat. tab. 40 et t. 41, f. 311 β.: frustulis e facie connectivali visis medio constrictulis, valvis anguste lanceolatis, apicibus subproductis, raro quasi capitatis. In aquis dulcibus et subsalsis in Germania, Dania, Gallia, Anglia, Helvetia.

3. **Diatoma hiemale** (Lyngb.) Heib. Consp. p. 58, Kirchn. Alg. Schles. 2540
p. 204, V. H. Syn. p. 160, t. 51, f. 1-2, *Odontidium hiemale* Kuetz.

Bacill. p. 44, t. 17, f. 4, Rabenh. Süssw. Diat. pag. 34, t. 2, f. 4, Fl. Eur. Algar. I, p. 116, W. Sm. Br. Diat. II, p. 15, t. 34, f. 289, Pritch. Inf. p. 775, t. 13, f. 24-25, *Fragilaria hiemalis* Lyngb. Hydrophyt. Dan. t. 63 *E*, *Fragilaria striata* Ehr. Amer. p. 127, t. 1, III, f. 9, *Melosira Heufleri* Menegh. mscr., *Odontidium chamocephalum* Rabenh. Süssw. Diat. p. 34, t. X, f. 16?, *Odontidium alpigenum* Kerner in Rab. Alg. Eur. n. 1765, Hedwigia Vol. IV, p. 576, Erb. Critt. Ital. n. 185? — Valvis elongato-lanceolatis, 30-50 μ. longis, costis 6-12, apicibus obtuse rotundatis haud productis; facie connectivali rectangula, margine costas noduliformes ostendente.

Hab. in aquis frigidis montanis vulgatissimum; fossile in lignite ad «Leffe» Italiæ (Castracane). — Var. **turgidulum** (Ehr.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 356, Kirchn. loc. cit., *Fragilaria turgidula* Ehr. Inf, pag. 204, tab. 15, fig. 13, *Odontidium turgidulum* Kuetz. Bacill. pag. 44, tab. 17, fig. 2, *Odontidium glaciale* Kuetz. Bacill. p. 44, t. 17, fig. 3, *Fragilaria confervoides* Grev. B. F. pag. 403 teste W. Sm.: valvis brevioribus, costis 4-6. In aquis glacialibus montanis. — Var. **mesodon** (Ehr.) Grun. l. c. p. 357, Kirch. l. c., V. H. Syn. p. 160, t. 51, f. 3-4, *Fragilaria mesodon* Ehr. Anal. Meteorp. 1839, t. 2, f. 9, *Odontidium mesodon* Kuetz. Bacill. p. 44, t. 17, f. 1, *Odontidium bogotanum* Rabenh. Süssw. Diat. p. 34, t. 2, f. 8?: valvis minutissimis, 12-25 μ. longis, breve ovato-lanceolatis, costis 2-4. In aquis limpidis montanis cum specie passim; ad «Bogota» (Rabenhorst).

4. **Diatoma anceps** (Ehr.) Kirchn. Alg. Schles. p. 204, V. H. Syn. 2541
p. 161, t. 51, f. 5-8, *Odontidium anceps* Ehr. Verbr. pag, 127, Mikrogeol. t. 3 I, f. 22, Brun Diat. Alp. p. 115, t. 4, f. 6, *Odontidium anomalum* W. Sm. Br. Diat. II, pag. 16, t. 61, f. 376!, *Odontidium capitatum* Rabenh. Süssw. Diat. p. 34, t. X, Suppl. f. 17, *Fragilaria capitata* Ehr. Abh. 1853, pag. 527, Mikrogeol. tab. 35 *A*, XII, fig. 2, *Fragilaria leptocephala* Ehr. Abh. 1853, p. 527, Mikrogeol. t. 35 *A*, XII, f. 3, *Odontidium ventricosum* Schum. Preuss. Diat. 1862, p. 184, t. 8, f. 10, 1864, p. 17, t. 2, f. 4? — Valvis anguste linearibus, 20-50 μ. longis, apicibus rostratis vel rostrato-capitatis, costis 5-16, robustis, sæpe obliquis; striis circiter 21 in 10 μ.; facie connectivali quadrangulari-elongata.

Hab. imprimis in rivulis atque fossis Alpium nec non in limo fluminum, quæ in Alpibus oriuntur, præterea in Brisgovia (A. Braun), in monte «Majella» Italiæ (Rabenhorst, Orsini), prope

«Braemar» Angliæ (BALFOUR), in Sevennis Galliæ (W. SMITH), in Silesia (KIRCHNER), Tirolia (HEUFLER, GRUNOW), Belgio (VAN HEURCK, DELOGNE), in montibus tatricis (SCHUMANN), inter muscos paludosos e regione subalpina Norvegiæ (RABENHORST) etc. — Var. **curtum** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 358, Kirchn. loc. cit.: valvis brevioribus, 12-25 μ. longis. Cum specie passim.

5. **Diatoma obtusum** (Kuetz.?) Kirchn. Alg. Schles. p. 204, *Denticula obtusa* Kuetz.??, non W. Sm., [nec *Denticula Kuetzingii* Grun. quæ ad *Nitzschiam* pertinet]. — Valvis lanceolatis, 12,5-74 μ. longis, apicibus obtusis vel acutiusculis, costis numerosis $4^1/_2$-$7^1/_2$ in 10 μ., ex uno latere in alterum sensim attenuato-abeuntibus; striis transversis 14-16 in 10 μ.; facie connectivali lineari, punctis marginalibus numerosis donata. 2542

Hab. in aquis dulcibus prope «Strehlen» Silesiæ (KIRCHNER). — «An *Nitzschiacea*?»

6. **Diatoma rhombicum** O' Meara Diat. Kerguel. p. 55, t. 1, f. 2, Castrac. Diat. Challenger p. 57. — Frustulis parvis, circiter 15 μ. longis, e facie connectivali visis quadrangularibus, costis ut fascia angusta punctorum visibilibus; valvis rhombicis; striis transversis subtilibus, costatis, perviis. 2543

Hab. in superficie maris prope insul. «Heard» et «Kerguelen» (MOSELEY). — In consortio *Chætocerotis*, *Rhizosoleniæ* et *Hemiauli antarctici*.

7. **Diatoma ?exiguum** Grun. Alg. Novara p. 2, t. 1, f. 3 *a-e*. — Frustulis minutissimis, 10-12 ≈ 2,5, anguste linearibus, valvis 1,5 μ. latis, linearibus, apicibus rotundatis, costis validis, $6^1/_2$-$7^1/_2$ in 10 μ. 2544

Hab. ad Lessoniam ex oris Chiloënsibus reportatam (Exped. NOVARA). — «An *Denticulæ* species?».

Species a genere exclusæ.

8. **Diatoma hyalinum** Kuetz. est *Fragilariæ* sp.
9. **Diatoma minimum** Ralfs est *Fragilariæ* sp.
10. **Diatoma pectinale** Kuetz. est *Fragilariæ* sp.
11. **Diatoma stellare** Bail. Micr. Obs. p. 39 est *Asterionellæ* sp.
12. **Diatoma subtile** Grun. est *Fragilariæ* sp.
13. **Diatoma vitreum** Kuetz. est *Fragilaria vitrea* Grun.

ODONTIDIUM Kuetz. [1844] Bacill. pag. 44 em. Kirchn. [1878] Alg. Schles. p. 204 (Etym *odous* dens et *idios* similis), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 116 ex parte, De-Toni Osservaz. tasson. Bacill. 1890, p. 904. — Frustula ut in *Diatomate*, singula vel in fascias

conjuncta. Valvarum costæ transversæ validæ, vittâ longitudinali levi interruptæ; valvæ ovatæ vel lanceolatæ.

1. **Odontidium mutabile** W. Sm. Br. Diat. II, pag. 17, t. 34, f. 290, 2545
Schum. P. D. 1864, t. 2, f. 3, Kirch. Alg. Schles. p. 204, O' M. Ir. Diat. p. 285, t. 27, f. 17, H. L. Sm. Sp. T. n. 383, 692, *Fragilaria mutabilis* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 369, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 118, *Odontidium striolatum* Kuetz. Bacill. pag. 45, t. 21, f. 20, Species p. 13, *Fragilaria striolata* Ehr. Meteorpap. t. 2, f. 11, *Dimeregramma mutabile* Pritch. Inf. p. 790, *Odontidium pinnatum* Kuetz. Bacill. p. 44, Species p. 13, *Fragilaria pinnata* Ehr. Amer. p. 127, t. 3, VI, f. 8. — Magnitudine varians; valvis ovatis, lanceolatis linearibusve, utroque apice attenuatis, costis brevibus, vittam longitudinalem levem latam linquentibus, 6–9 in 10 μ.

Hab. in aquis stagnantibus et lente fluentibus per totam Europam e. gr. in Italia (De-Toni), montibus Tatricis Galiciæ (Schumann), Polonia (Tondera, Gutwinski), Anglia (W. Smith), Saxonia (Kuetzing), Helvetia (Kuetzing), Silesia ubi etiam fossile reperitur (Kirchner), Islandia (Kuetzing), Tirolia (De-Toni), Am. bor. (Ehrenberg); fossile in Afr. bor. et ad «Leffe» Italiæ. — Var. **genuinum** Grun. in Kirchn. Alg. Schles. p. 205: frustulis in fascias conjunctis; costis 7,8–9,5 in 10 μ., valvis breve ovalibus vel lineari-oblongis, apicibus rotundatis. — Var. **intermedium** Grun. in Wien. Verh. 1862, t. VII, f. 9, Rabenh. loc. cit., Kirchn. loc. cit.: costis 10,5–12 in 10 μ., sæpe medio absentibus; valvis apicibus acuminatis. — Var. **diatomaceum** Grun. in Rabenh. loc. cit.: frustulis solutis diatomaceis; ceterum ut in var. *intermedio*, apicibus valvarum productis.

2. **Odontidium Harrisonii** W. Sm. Br. Diat. II, p. 18, t. 60, f. 373, 2546
T. M. S. 1854, p. 77, t. 6, f. 6, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 119, Sm. Sp. T. n. 380, Kirchn. Alg. Schles. p. 205, *Fragilaria Harrisonii* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 368, t. XII, f. 35–36, *Biblarium leptostauron* Ehr. Mikrogeol. *Diatoma Harrisonii* Cleve Sv. och Norsk. Diat. 1868, p. 219, *Staurosira Harrisonii* Cleve Arct. Diat. 1880, p. 9 (nomen). — Frustulis solitariis vel in fascias breves conjunctis, adfixis; valvis 15–45 μ. longis, medio valde inflatis, subcruciformibus, angulis rotundatis, costis validis, 33 in 10 μ., vittam longitudinalem levem angustam medio linquentibus.

Hab. in aquis dulcibus Austriæ, Germaniæ, Italiæ, Helvetiæ, Galliæ, Angliæ præsertim in regione subalpina et alpina, fossile in lignite ad «Spoleto» Italiæ (CASTRACANE) nec non in tripoli vallis «Dobi» Africæ (CASTRACANE). — Variat f. **mediocre** Rabenh. loc. cit.: angulis obtusiusculis. Huc *Odontidium informe* W. Sm. in Ann. Nat. Hist. 1857, pag. 10, tab. 1, fig. 12, *Dimeregramma informe* Pritch. Inf. pag. 790. — Forma **minus** Rabenh. loc. cit.: angulis subacutatis. Huc W. Sm. loc. cit. f. 374!, Roper in M. J. II, t. 6, f. 6, *Stauvosira pinnata* Ehr. Mikrogeol. tab. 5, II, fig. 24, Schum. P. D. 1863, f. 14. — Forma **minimum** Rabenh. l. c.: angulis acutis. Huc *Odontidium salisburgense* Rabenh. Süssw. Diat. p. 34, tab. 2, f. 7, *Odontidium minimum* Naeg. in Kuetz. Species (appendix) p. 889.

Species ulterius inquirendæ.

3. **Odontidium marinum** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 358, t. VIII, f. 23. — Valvis lanceolatis, 32-50 μ. longis, acutiusculis, costis 2-3 in 10 μ. 2547

Hab. in mari pacifico boreali, inter Ptilotam asplenioidem. — Huc accedere videtur *Fragilaria Pteridium* Ehr. Mikrogeol. t. 34 V, B, f. 10.

4. **Odontidium rotundatum** (Ehr.) Kuetz. Species p. 13, *Fragilaria rotundata* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 202, Mikrogeol. t. 1, I, f. 1. — Frustulis æquabilibus, ad 55 μ. longis, diametro sæpe 9-ies longioribus, valvis utroque fine rotundatis, nec attenuatis; striis validioribus, 8 in 10 μ. 2548

Hab. in mari antarctico (EHRENBERG).

5. **Odontidium pinnulatum** (Ehr.) Kuetz. Species pag. 13, *Fragilaria pinnulata* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, pag. 202, Mikrogeol. t. 35 *A*, XXII, f. 8. — Frustulis æquabilibus, ad 22 μ. longis, diametro sæpe 5-6-plo longioribus, valvis utroque fine rotundatis, nec attenuatis; striis 8 in 10 μ. 2549

Hab. in mari antarctico (EHRENBERG).

6. **Odontidium ? polyhedrum** (Ehr.) Kuetz. Species p. 14, *Fragilaria ? polyhedra* Ehrenb. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 77. — Frustulis oblongis, angulatis (sexangulis?), 30 μ. longis, diametro 3-plo longioribus; striis transversis subtilibus. 2550

Hab. fossile in America boreali (EHRENBERG). — An *Tetracyclus?*

7. **Odontidium syriacum** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 45, Sp. p. 13, *Fra-* 2551

gilaria syriaca Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1840, p. 16. — Frustulis vix 25 μ. longis, 8-ies longioribus quam latioribus, striatis; striis circiter 4 in 10 μ.

Hab. ad litora Syriæ (EHRENBERG). — «An forma minor *Odontidii marini* Grun.?»

8. **Odontidium Amphiceros** (Ehr.) Kuetz. Species p. 13, *Fragilaria Amphiceros* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, pag. 82, Mikrogeol. t. 18, f. 77 non *Rhaphoneis Amphiceros* Ehr. — Valvis auguste linearibus, media parte turgidulis, apicibus longe attenuatis truncatis totaque superficie transverse striatis. 2552

Hab. in Virginia Americæ borealis (EHRENBERG).

9. **Odontidium granulatum** (Ehr.) Kuetz. Species p. 13, *Fragilaria granulata* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, pag. 202. — Habitus *Odontidii Amphicerotis*, valvis ad 35 μ. longis, utroque fine decrescentibus; striis fascias granulatas referentibus. 2553

Hab. in mari antarctico (EHRENBERG).

10. **Odontidium nodulosum** (Ehr.) Kuetz. Species Alg. p. 13, *Fragilaria nodulosa* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 267. — Frustulis linearibus, angustis, 40 μ. longis, diametro 12-plo longioribus, valvis pariter anguste linearibus, nodulosis, utrinque sub apice constrictis capitatis; striis transversis 6 in 10 μ. 2554

Hab. in Kurdistania (EHRENBERG).

11. **Odontidium? punctatum** Brightw. in Micr. Journ. 1859, p. 180, tab. 9, fig. 9. — Valvis subrhomboideis, angulis acutis, cellularibus, obscure punctato-striatis, costis nullis. 2555

Hab. in quisquiliis concharum (BRIGHTWELL). — Ob costarum absentiam generi *Odontidio* certe non pertinet.

12. **Odontidium Cretæ** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 776, *Fragilaria Cretæ* et *paradoxa* Ehr. Mikrog. tab. 33, XVII, fig. 9, XIV, f. 10, XV. 2556

Hab. fossile in America boreali (EHRENBERG).

Species removendæ.

13. **Odontidium acutum** Schum. videtur *Fragilariæ* sp.
14. **Odontidium Baldjickii** Brightw. est *Achnanthes Baldjickii* Grun.
15. **Odontidium binode** Rabenh. est *Fragilariæ* sp.
16. **Odontidium Glans** (Ehr.) Kuetz. videtur *Tetracycli* sp.
17. **Odontidium inflatum** O'M. Ir. Diat. p, 288 est *Denticula crassula* Naeg.
18. **Odontidium parasiticum** W. Sm. est *Fragilariæ* sp.

19. **Odontidium sinuatum** O' M. Ir. Diat. p. 286 est *Nitzschia sinuata*.
20. **Odontidium speciosum** Brightw. est *Fragilaria speciosa* Grun.
21. **Odontidium Tabellaria** W. Sm. est *Fragilariæ* sp.

Familia XI. Meridionaceæ Kuetz.

Meridionaceæ Kuetz. [1844] Bacill. p. 40, De-Toni [1890] Osserv. tasson. Bacill. pag. 904.

Valvæ et zonæ connectivales secus axin longitudinalem symmetricæ, secus axin transversalem asymmetricæ, clavatæ; valvæ costis non interruptis transversis ornatæ.

Phæophora granuliformia, numerosa. Auxospore binæ e frustulis binis matricalibus provenientes.

Obs. Individua vivunt primitus sessilia in pulvinulo mucoso, dein libere natantia, in fascias flabelliformes vel circulares, nonnunquam convolutas arcte conjuncta.

MERIDION Ag. [1824] Syst. Alg. p. XIV, 2 (Etym. *merizo* divido) Kirchn. Alg. Schles. p. 205, De-Toni Osserv. p. 904, V. H. Syn. p. 161, *Eumeridion* Kuetz. [1844] Bacill. p. 42, Sp. pag. 11, *Meridium* Fr. [1825] Pl. homon. pag. 355, *Exilariæ*, *Echinellæ* et *Frustuliæ* sp. auct. vet. — Valvæ eadem structura *Diatomatis;* frustula in fascias flabelliformes vel orbiculares conjuncta.

Obs. Genus species tantum aquæ dulcis includens.

1. **Meridion circulare** (Grev.) Ag. Consp. p. 40, Kuetz. Bacill. p. 41, 255 7
t. 7, f. XVI. 1, Rabenh. Süssw. Diat. t. I, f. 1, Bacill. exs. n. 12, Alg. n. 401, Westend. et Wall. Herb. n. 1100, Bad. n. 5, Desmaz. Cr. de Fr. ed. I, n. 452, W. Sm. Br. Diat. II, pag. 6, t. XXXII, f. 277, Heib. Consp. p. 66, Pritch. Inf. pag. 767, t. IX, f. 177 et 178, Truan Diat. Astur. p. 67, t. 6, f. 9, *Meridion vernale* Leibl. in Flora 1830, t. I, f. 1, Ag. Syst. p. 40, Ehrenb. Abh. 1835, p. 173, Inf. p. 207, n. 291, t. XVI, f. II, *Echinella circularis* Grev. in Wernerian Society IV, p. 213, t. VIII, f. 2, Scott. Crypt. Flor. I, t. XXXV, *Frustulia circularis* Duby Bot. Gall. p. 991, *Exilaria Flabellum* Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1830, p. 62, 68, 1831, p. 86, *Meridion Flabellum* Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1833, p. 297, *Meridion cordatum* Corda Alm. Carlsb. 1835, t. 5, f. 51-52?. — Long. 18-72 μ.; valvis obovato-lanceolatis vel clavatis, utroque fine obtuso-rotundatis, costis transversis distantibus, nonnunquam interruptis vel abbreviatis circ. 10, striis interstitialibus 16 in 10 μ.

Hab. in aqua dulci [vivum et etiam fossile] in Britannia, Dania, Gallia, Germania, Belgio, Suecia, Italia, Hispania, Galicia, montibus tatricis, Polonia; in America (BAILEY); in Abyssinia (PENZIG, DE-TONI). — Var. **genuinum**: facie connectivali parietibus regulariter dispositis, rectis. — Var. **Zinckeni** (Kuetz.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 345, Rabenh. l. c., Kirchn. Alg. Schles. p. 205, *Meridion Zinckeni* Kuetz. in Bot. Zeit. 1843, p. 396, Bacill. p. 41, t. 16, f. VIII, 1-4: facie connectivali ob temnogenesim imperfectam septis transversis curvatis.

2. **Meridion constrictum** Ralfs in Ann. and Mag. XII, p. 458, t. XVIII, f. 2, Rabenh. Süssw. Diat. p. 62, t. I, Algen n. 702, Fl. Eur. Algar. I, p. 295, W. Sm. Br. Diat. II, p. 7, t. XXXII, f. 278, Heib. Consp. p. 66, Kirchn. Alg. Schles. pag. 205 (A. *genuinum*), *Eumeridion constrictum* Kuetz. Bacill. t. 29, f. 81, *Meridion coccocampyla* Ehr. Mikrogeol. t. 14, f. 79? — Longit. 15-45 μ. raro ad 75 μ.; valvis clavatis, sub apice rotundato-capitato constrictis, deorsum in basin obtusam sensim cuneato-attenuatis, costis transversis 8-10, striis interstitialibus delicatissimis. 2558

Hab. tam vivum quam fossile in aquis dulcibus totius Europæ, e. gr. Galiciæ, montium tatricorum, Poloniæ, Germaniæ, Britanniæ, Daniæ, rarius ac *M. circulare*. — Var. **Grunowii** Kirchn. loc. cit.: Var. *Zinckenii Merid. circularis* Ag. f. analoga. Ad radices Epilobii tetragoni in Silesia (KIRCHNER).

3. **Meridion intermedium** H. L. Smith in Amer. Quart. Micr. Journ. I, 1878, n. 1 et in Hedwigia 1879, p. 29. — Longit. 40-75 μ.; frustulis sessilibus, cuneatis, marginibus sublevibus; valvis costis (e zona connectivali) tenuissimis, perviis, (e facie valvari) vix conspiciendis, cuneatis, apicibus ampliato-rotundatis. 2559

Hab. in fl. «Tennessee» dicto in Amer. bor. (H. L. SMITH).

Species non satis notæ.

4. **Meridion panduriforme** Ehr. Inf. p. 208, t. XVI, fig. III, Kuetz. Species p. 10, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 295. — Longit. 62 μ.; valvis panduriformi-cuneatis capitatis, capitulo turgido subacuto. 2560

Hab. in Sarmatia (EHRENBERG). — Teste Grunow in Wien. Verhandl. 1862, pag. 346, videtur *Gomphonematis acuminati* varietas.

5. **Meridion ovatum** Ag. Syst. p. 3, Kuetz. Species p. 10, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 295, Gutw. Mat. fl. Gal. II, 1890, p. 33, t. I, 2561

fig. 28. — Frustulis ovatis, 11-25 = 9-10, in laminam cellulosam coadunatis.

Hab. in rivulis pr. Lundam in Scania Sueciæ (C. AGARDH), in fonte ad «Terebize» in Galicia orientali (R. GUTWINSKI). — In *M. circularis* frustulis rarius nidulans.

Species removenda.

6. **Meridion marinum** Greg. Diat. of the Clyde p. 25, t. 2, f. 41 sistit *Opephoram marinam* Petit.

Genus admodum dubium.

ONCOSPHENIA Ehr. [1845] in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 72 (Etym. *oncos* tumor et *sphen* cuneus), Kuetz. Sp. p. 11, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 296, De-Toni Osserv. Bacill. p. 904. — Frustula quadrangula, cuneata, non concatenata, nodulis destituta; valvulæ æqua, les apicibus ob formam cuneatam et uncinatam inæqualibus.

1. **Oncosphenia carpathica** Ehr. loc. cit. p. 79, Pritch. Inf. p. 768, 2562
t. 8, f. 1. — Valvis cuneatis, vix 35 μ. longitudine æquantibus, laxe striatis, costis 11, altero fine turgido rotundato recto, altero attenuato uncinato.

Hab. in aquis Carpathorum (EHRENBERG). — An, ut æstumat cl. Ralfs, frustula *Diatomatis elongati* var. *tenuis* irregulariter incurva sistit?

Familia XII. Trachyspheniaceæ P. Petit.

Trachyspheniaceæ P. Petit [1889] in Pell. Les Diat. II, pag. 87, De-Toni [1890] Osserv. tasson. Bacill. p. 904.

Valvæ secus axin longitudinalem symmetricæ, secus axin transversalem asymmetricæ, grosse punctatæ, subinde costis transverse elongatis donatæ, cuneiformes, nodulo centrali nullo, terminalibus plerumque absentibus; zona connectivalis rectangularis, raro cuneiformis.

Phæophora adhuc ignota.

Conspectus Generum

Trachysphenia Petit. — Valvæ cuneiformes, punctis crassis et transverse et longitudinaliter seriatis ornatæ; pseudorhaphe plus minus angusta. Frustula e zona connectivali rectangularia.

Sceptroneis Ehr. — Valvæ fere *Trachyspheniæ*, gomphonematoideæ sed frustula e zona connectivali cuneiformia.

Opephora Petit. — Valvæ cuneiformes, punctis crassis transverse elongatis ornatæ; pseudorhaphe subinde latior; frustula e zona connectivali cuneiformia.

Peronia Bréb. et Arn. — Valvæ cuneiformes, crasse striatæ et transverse subcostatæ, pseudorhaphe nulla, pseudonodulis terminalibus præsentibus. Frustula e zona connectivali cuneiformia.

TRACHYSPHENIA Petit [1877] Diat. Campb. et N. Zel. p. 32 (Etym. *trachys* rudis et *sphen* cuneus), De-Toni [1890] Osserv. tasson. Bacill. p. 904. — Frustula e facie connectivali visa rectangularia; valvæ cuneiformes, rarius subellipticæ, punctis crassis in series transversas et longitudinales dispositis ornatæ, pseudorhaphe plus minus angusta. Costæ transversæ nullæ.

1. **Trachysphenia australis** Petit Cat. p. 32, t. 5, f. 19, J. R. M. S. 1878, p. 243, t. 15, f. 19 non Cleve Diat. Vega pag. 500, t. 37, fig. 54 nec *Rhaphoneis australis* H. L. Sm. — Characteres generis, valvis 35-52 ≃ 8-11; punctis 6 in 10 μ. 2563

Hab. ad «Lyall's Bay» et ins. «Campbell» (Petit); ad Caput «Horn» Americæ australis (Petit). — Var. **aucklandica** Grun. in V. H. Syn. t. 37, f. 1, *Rhaphoneis australis* H. L. Sm. in Amer. Quart. Micr. Journ. 1878, p. 14, t. 3, f. 6, *Trachysphenia australis* Cleve Diat. Vega p. 500, t. 37, f. 54 non P. Petit: frustulis magnitudine variabilibus, 12-22 ≃ 5-10, e facie connectivali visis lenissime cuneatis; valvis cuneatis, apice latiore rotundatis, grosse moniliformi-granulatis, striis pseudorhaphe levi hyalina medio interruptis, 11-12 in 10 μ. In «Royal Sound, Kerguelensland» (J. H. Kidder, H. L. Smith); ad «Labuan» insulæ Bornei (Kjellman, Cleve); ad «Port Jackson» (Cleve). — Var. **kerguelensis** (O' Meara), *Terebraria kerguelensis* O' Meara Diat. Kerguel. p. 56, t. 1, f. 4: frustulis in filamentum conjunctis, paribus singulis ambitu lenticularibus, facie connectivali strias ut puncta marginalia magna ostendente; valvis elliptico-lanceolatis, 70 ≃ 12-13, striis moniliformibus, parallelis, perviis. In superficie maris inter ins. «Heard et Kerguelen», sociis *Chætocerotibus, Rhizosoleniis, Hemiaulo antarctico, Gomphonemate antarctico, Diatomate rhombico* etc. (H. N. Moseley).

SCEPTRONEIS Ehr. [1844] in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 264 (Etym. *sceptron*, ob valvarum formam), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 299, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. p. 904. — Frustula simplicia, af-

fixa (?), cuneata, styliformia, valvæ lanceolato-clavatæ, transverse striatæ, non costatæ, striis moniliformibus pseudorhaphe interruptis.

Obs. Valvæ fere *Trachyspheniæ* gomphonematoideæ sed frustula e zona connectivali visa cuneiformia sunt.

1. **Sceptroneis caducea** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, pag. 264 (*Sceptroneis caduceus*, ex errore typogr., *Styloneis*), Mikrogeol. tab. 33, XVII, fig. 15, Bailey in Amer. Journ. of Science XVIII, tab. 4, fig. 11, Greg. Diat. of the Clyde pag. 59, tab. 6, fig. 106, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 299, Pritch. Inf. p. 772, t. 4, f. 11, V. H. Syn. t. 37, f. 5. — Valvis elongatis, medio tumidis, utroque fine capitato-tumidis. 2564

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY); fossilis in Virginia (EHRENBERG).

2. **Sceptroneis ? gemmata** Grun. Hedw. V, pag. 146, D. Fr. Jos. L. 1884, p. 5, t. 2, f. 7-8, vix Kitton J. Q. M. C. 1871, p. 170, t. 14, f. 4-5. — Parva, frustulis e facie connectivali visis lineari-lanceolatis, apicibus truncatis, valvis subclavatis, lineari-lanceolatis, 50–90 ≈ 5-7,5, basin versus attenuatis, ante apicem parum constrictis et capitulo oblongo terminatis, granulis (costis) abbreviatis, validis, $4\frac{1}{2}$ in 10 μ., area mediana longitudinali latiuscula. 2565

Hab. in Molera (*Moler*) ad «Mors» (GRUNOW); ad «Franz Josefs Land» (GRUNOW). — A *Sceptroneide caducea* Ehr. sat differre videtur.

3. **Sceptroneis intermedia** Cleve Diat. Vega p. 507, t. 37, f. 60. — Valvis linearibus, apicibus leniter dissimilibus, 30 ≈ 18, pseudorhaphe haud visibili, striis $16\frac{1}{2}$ in 10 μ., subtiliter punctatis, apicibus lineis radiantibus punctulorum ornatis. 2566

Hab. in mari prope «Point de Galle» insulæ Ceylonæ (KJELLMAN).

4. **Sceptroneis ? clavata** (Grev.) Grun. New Diat. fr. Honduras 1877, *Synedra clavata* Grev. in Trans. Micr. Soc. 1865, pag. 25, t. 3, f. 4, vix Witt in Journ. Mus. Godefr. 1873, p. 70, f. 14. — Valvis late clavatis, 200 ≈ 34-36, apice inferiori (angustato) truncato, superiori subrotundato-conoideo; striis asperis, lineis longitudinalibus tribus interruptis, $5\frac{1}{2}$ in 10 μ. 2567

Hab. fossilis in depositu Barbadensi, rarissime (C. JOHNSON).

5. **Sceptroneis ? Gomphonema** (Jan. et Rabenh.) Grun. New Diat. fr. Honduras 1877, *Synedra Gomphonema* Jan. et Rabenh. Diat. Hon- 2568

dur. p. 13, t. 2, f. 6. — Frustulis e facie connectivali visis linearibus, ad 395 μ. longis, apicibus subtruncatis, valvis cuneatis, apice latiore producto subcapitato, inferiori rotundato, striolis transversis subtilibus, pseudorhaphe distincta, lineari, angusta.

Hab. inter Algas marinas ex «Honduras» reportatas ! (KIRCHENPAUER).

6. **Sceptroneis ? Coluber** Brun in Temp. et Brun Diat. foss. du Japon 2569
p. 55, t. 1, f. 12. — Valvis 380-400 ≈ 30-40, robustis, plus minus cuneiformibus quandoque subrectilineis, superficie paullulum longitrorsum plicata, apice latiori plus minus obliquo; costis punctatis, transversis, 4-5 in 10 μ., irregulariter interruptis, pseudorhaphen sæpe parum evidenter medio linquentibus.

Hab. fossilis in calcaria ad «Yedo» Japoniæ. — An aptius, ut ipse Brun æstumat, *Rhaphoneis?*

7. **Sceptroneis ? Clava** (Witt) De-Toni, *Synedra Clava* Witt Diat. 2570
Gem. p. 70, t. 8, f. 14, Hedwigia 1873, pag. 57. — Magna, valvis clavatis, 277 μ. longis, deorsum angustis, medio abrupte tumidis, dein latera subparallela præbentibus demumque ad polos iterum ampliatis, apicibus obtusis; striis transversis subtilibus.

Hab. in limo flavescenti-albido inter algas prope «Funafuti» Oceani australi (WITT).

8. **Sceptroneis tibialis** (Temp. et Brun) De-Toni, *Synedra* (*Rhaphoneis?*) *tibialis* Temp. et Brun Diat. foss. du Japon pag. 58, t. 7, 2571
f. 12. — Valvis bacillari-cuneiformibus, pseudorhaphe distinctisma, striis transversis moniliformibus, 5-6 in 10 μ., ad apices radiantibus; granulis margaritaceis margine crassioribus remotioribusque, facie connectivali ad margines series margaritarum præbente, granulis aliis subinde passim dispositis.

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendai et Yédo» Japoniæ.

9. **Sceptroneis dubia** Grun. in T. M. S. 1877, pag. 169, t. 194, f. 4, 2572
a, b. — Valvis clavatis, 116 ≈ 15, basi rotundatis, apice paullum producto, obtusiusculo, pseudorhaphe distincta, sulcis marginalibus nullis, striis subtiliter punctatis $10^1/_2$-$11^1/_2$ in 10 μ., in basi radiantibus, in apice subradiantibus.

Hab. in mari ad oras Hondurenses. — Forte forma abnormis *Ardissoniæ crystallinæ.*

10. **Sceptroneis cuneata** Grun. in M. M. J. 1877, t. 171, f. 3, Cleve 2573
Diat. Vega p. 507 (var.) — Habitus *Sceptroneidis Colubri* Brun, striis 16 in 10 μ., sulculis longitudinalibus indistinctis.

Hab. ad «Point de Galle» insulæ Ceylonæ (CLEVE).

11. **Sceptroneis ? kamtschatika** Grun. in V. H. Syn. t. 37, f. 6 (nomen). — Valvis ad 120 μ. longis. 2574

Hab. ad oras Kamtschatkæ.

12. **Sceptroneis ? nitzschioides** Grun. in V. H. Syn. t. 37, f. 4, *Synedra ? nitzschioides* Grun. forma *cuneata?* 2575

Hab. in California.

OPEPHORA Petit [1888] Mission scient. Cap Horn V, p. 130 (Etym. *ope* foramen et *phoreo* fero), Notarisia 1888, p. 623, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. pag. 905. — Frustulia e facie connectivali visa cuneiformia (an subinde linearia?), valvæ cuneiformes, costulis plus minus latis, in marginibus valvarum sitis instructæ, area hyalina centralis (pseudorhaphe) secus axin majorem disposita.

1. **Opephora Schwartzii** (Grun.) Petit in Pell. Diat. p. 88, *Sceptroneis Schwartzii* Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 257, *Fragilaria Schwartzii* Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 143, t. 14, f. 7, V. H. Syn. t. 44, f. 24, *Fragilaria Schwartziana* Grun. Alg. Novara p. 7. — Valvis longe linearibus, apice rotundatis, ad 90 μ. longis, 8–10 μ. latis, striis validis, epunctatis, pseudorhaphe interruptis, parallelis, 4 in 10 μ. 2576

Hab. inter varias Algas ad littora Brasiliæ lectas (Jelinek); ad insulas «Seyschellen» (Grunow).

2. **Opephora marina** (Greg.) Petit Diat. Cap Horn p. 131, Pell. Diat. p. 88, *Meridion marinum* Greg. Diat. of the Clyde p. 25, t. 2, f. 41, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 295, V. H. Syn. t. 45, f. 18-19, *Sceptroneis marina* Grun. in V. H. Syn. t. 37, f. 2, *Thalassiothrix marina* Grun. in V. H. Syn. t. 37, f. 8? — Mediocris, valvis clavatis, ad 5 μ. latis, utroque fine obtusis, apice conico-attenuatis, deorsum sensim cuneato-attenuatis, costis transversis 6 in 10 μ., abbreviatis, pseudorhaphe (area mediana) anguste obovato-lanceolata; frustulis e facie connectivali visis late lineari-cuneatis, 32–36 ≃ 8–10. 2577

Hab. ad oras Scotiæ (Gregory), insul. Balearicarum (Grunow). — Forte huc pertinet, ut varietas, species mihi omnino ignota *Sceptroneis mutabilis* Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 255.

3. **Opephora pacifica** (Grun.) Petit Diat. Cap Horn pag. 131, *Fragilaria pacifica* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 373, t. V, f. 19! — Valvis lineari-oblongis, apicibus rotundatis, 30 μ. longis, costulis validis, 6 in 10 μ., pseudorhaphe angusta. 2578

Hab. in mari pacifico boreali (GRUNOW).

4. **Opephora pinnata** (Ehr.) Petit Diat. Cap Horn p. 131, *Fragilaria pinnata* Ehr. in Ber. Berl. Akad. ex parte et Mikrogeol. icon. p. p., Jan. et Rabenh. Diat. Hondur. p. 8, t. 2, fig. 18!, Jan. Guano t. 1, *A*, f. 29! — Frustulis e facie connectivali visis sublinearibus, apicibus truncatis, valvis 38–40 ≃ 9–10, lanceolatis, apicibus rotundatis, margine costulis latis instructis, pseudorhaphe modice lata. 2579

Hab. in Guano Peruviæ (JANISCH); inter Algas marinas ex «Honduras» reportatas (JANISCH).

PERONIA Bréb. et Arn. [1868] in Micr. Journ. 1868, p. 16 (Etym. *perone* fibula), V. H. Syn. p. 145, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 905, non DC. nec Wallich, *Gomphonema* sp. Bréb., *Synedræ* sp. W. Sm. — Frustula et valvæ cuneiformia, habitu *Gomphonematis* sed nodulo centrali et pseudorhaphe nullis.

Frustula sessilia, solitaria vel geminata.

1. **Peronia erinacea** Bréb. et Arnott in Micr. Journ. 1868, pag. 16, J. Q. M. C. 1870, p. 38, t. I, f. 8, V. H. Syn. p. 145, t. 36, f. 19, *Gomphonema Fibula* Bréb. in Kuetz. Species p. 65, W. Sm. Br. Diat. II, p. 100, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 287, *Synedra spinulæformis* W. Sm. mscr., *Synedra Fibula* W. Sm. in Cat. Brit. Mus. p. 33. — Valvis angustis, 40–50 μ. longis, cuneatis, apice superiori rostrato-capitato; nodulis terminalibus ab apicibus remotis; striis latiusculis, parum conspicuis, circ. 15–16 in 10 μ., pseudorhaphe vix distincta interruptis; facie connectivali cuneiformi, striis marginalibus. 2580

Hab. in aquis dulcibus ad «Falaise» Galliæ (BRÉBISSON); in «Sussex» Angliæ (W. SMITH); ad «Cornimont» Belgii, raro (DELOGNE).

2. **Peronia ?antiqua** Grun. in Mois. et Neum. Beitr. Palaeont. Œsterr. Ung. u. des Orients 1882, p. 140, t. 29, f. 8–9. — Valvis cuneatis, 22–50 ≃ 3,5–4, apicibus rotundatis, pseudorhaphe angusta; striis transversis obscuris, circ. 16–18 in 10 μ., nonnullis crassioribus intermixtis; nodulis terminalibus imperspicuis. 2581

Hab. fossilis ad «Dubravica» pr. «Neusohl» Hungariæ. — Ad *Meridionaceas* transitum efficit.

Familia XIII. Fragilariaceæ (Kuetz.) em.

Fragilariaceæ Kuetz. [1844] Bacill. p. 42 emend., De-Toni [1890] Osserv. tasson. Bacill. p. 905.

Cellulæ (frustula) ut in fam. *Diatomacearum*, septis internis destitutæ; valvæ sine costis transversalibus, tantum striis transversis punctatis ornatæ, pseudorhaphe præsente seu nulla, nodulo centrali genuino carentes, nonnumquam elevatione annuliformi mediana (pseudonodulo) instructæ, nodulis terminalibus nullis vel præsentibus.

Phæophora tum laminæformia, minuta, tum granuliformia. (Auxosporæ ignotæ).

Conspectus generum.

I. Frustula ut plurimum valde elongata, bacillaria, rarius in fascias conjuncta, sæpe vero uno apice fasciculato-adfixa, dein libera. Phæophora laminæformia (*Synedreæ;* Cfr. etiam nonnullas *Fragilariæ* (*Staurosiræ*) species).

Synedra Ehr. — Frustula solitaria vel flabellato-adnata vel stipitata; valvæ structurâ variæ, plerumque elongato-lanceolatæ vel bacillares, rectæ, subinde paullo arcuatæ, sæpe pseudonodulo centrali instructæ.

Thalassiothrix Cleve et Gr. — Frustula longissima per unum apicem e facie valvari minorem (e facie connectivali majorem) stellatim pulvinulo armillæformi conjuncta.

Ardissonia De Not. — Valvæ *Synedræ* sed striis utrinque sulcis 1 vel pluribus interruptæ.

Toxarium Bail. — Valvæ *Synedræ*, valde elongatæ et tenues medio apicibusque tumidæ, irregulariter punctatæ, longitrorsum non sulculatæ. (Genus marinum).

Asterionella Hass. — Frustula *Synedræ* inferne incrassata et basi flabelliformiter conjuncta; valvæ lineari-subclavatæ.

Desmogonium Ehr. — Frustula *Synedræ* (?) isthmis gelineis crassis in filamentum concatenata.

? *Rhabdosira* Ehr. — Frustula lineari-quadrangula, levia, in series peculiari modo concatenata, pedicellata [Genus hinc *Synedræ*, illinc *Desmogonio* affine].

II. Frustula plus minus elongata, sæpissime in fascias conjuncta. Phæophora granuliformia vel imperfecte lamelliformia (*Eufragilariæ*).

Fragilaria Lyngb. — Valvæ symmetricæ, ecostatæ, polis conformibus; frustula rectangularia, in fascias catenasve conjuncta (incl. *Staurosira* Ehr.).

Grammonema Ag. — Est *Fragilaria* frustulis imperfecte siliceis (An satis distinctum genus?).

Clavicula Pant. — Frustula elongata, polis incrassatis, valvæ duabus areis levibus longitudinalibus percursæ.

Cymatosira Grun. — Frustula e zona connectivali visa undulato-arcuata; valvæ lanceolatæ, grosse punctatæ (Huic generi affine videtur, teste Cleve, genus *Rutilaria* Grev.).

Campylosira Grun. — Valvæ cymbelliformes, sparse punctatæ, pseudorhaphe nulla; zona connectivalis arcuata (Frustula in fascias conjuncta).

Rhaphoneis (Ehr.). — Frustula quadrangulo-linearia, angusta, simplicia, navicularia, valvæ late lanceol. v. ovatæ, striis vel costis transversis (ubi adsunt) vitta vel area longitud. interruptis. *Obs.* Species costas in valvis præbentes secernendæ.

? *Terebraria* Grev. — Frustula quadrangularia, binatim conjuncta, linea suturali crenulata; valvæ ellipticæ, granulis margaritaceis remotis seriatis ornatæ. [Ad genus *Trachyspheniam* Petit transiens].

SYNEDRA Ehr. [1830] in Ber. 1830, p. 40, Infus. p. 210, em. (Etym. *synedrion* consessus), Kirchn. Alg. Schles. p. 207. Brun Diat. Alp. p. 122, V. H. Syn. p. 148 (*Eusynedra*), Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 384, De-Toni Osserv. Tasson. Bacill. 1890, p. 905, *Exilaria* Grev. [1830] Syn. p. 38 pro parte, Sc. Cr. Fl. V, t. 298, *Echinellæ*, *Frustuliæ*, *Bacillariæ*, *Diatomatis*, *Naviculæ*, *Falcatellæ* sp. auct. *Campylostylus* Shadb. mscr., *Ctenophora* Brèb. mscr. — Valvæ pro ratione valde elongatæ, plus minus lanceolatæ vel lineares, subinde paullulum arcuatæ, pseudorhaphe vel area longitudinali hyalina sæpius donatæ, in nonnullis speciebus pseudonodulis centrali terminalibusque instructæ. Frustula affixa. Phæophora laminæformia, bina, margine denticulata vel laciniata.

Obs. Species auctorum veterum nonnullæ ad *Nitzschiam* relatæ fuerunt. Species, quæ valvas margine undulatas etc. ostendunt, ad *Toxarium*, aliæ, quæ sulcos marginales præbent, ad *Ardissoniam* retuli, nonnullæ falcatæ (in hoc genere asservatæ) fortasse ad *Pseudo-eunotiam* seu ad *Campylosiram* pertinere videntur.

1. **Synedra pulchella** (Ralfs) Kuetz. Bacill. p. 68, t. 29, f. 37, Rabenh. 2582
Süssw. Diat. p. 56, t. 5, f. 17, Fl. Eur. Algar. I, p. 131 excl. var. *b.*, W. Sm. Br. Diat. I, p. 70, t. 11, f. 84, t. 30, f. 84*, Pritch. Inf. p. 786, t. 4, f. 28, O' M. Ir. Diat. p. 303, t. 28, f. 17, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 107, t. 6, f. 120, V. H. Syn. p. 149, t. 40, f. 28-29, et t. 40, f. 27, t. 41, f. 1 (f. *major*), *Synedra socialis* Rabenh. Flessw. Diat. p. 56, t. 1, f. 22 (frustulis fasciculatis), *Synedra saxonica* Kuetz. Bacill. p. 68, t. 15, f. 14, *Exilaria fasciculata*

Grev. Sc. Cr. Fl. I, t. 16, f. 1-3 et V, t. 298, f. 3 *a*, Kuetz. Alg. dec. n. 74, *Ctenophora pulchella* Bréb. mscr., *Exilaria pulchella* Ralfs, vix, observante Grunow, *Synedra Vertebra* Greg., ut habet Pritchard. — Frustulis flabellatim congestis, rarius fasciculatis; valvis anguste lanceolatis, circ. 60 μ. longis (rarius ad 120 μ. longis), apicibus leniter rostrato-subcapitatis, pseudonodulo dilatato, sæpe marginem attingente, pseudorhaphe angusta, pseudonodulis terminalibus minutissimis at distinctis, striis transversis 13-14 in 10 μ., distincte punctatis; frustulis e facie connectivali visis angustis, linearibus, ad apices attenuatis.

Hab. in aquis dulcibus, salsis et marinis (?) per totam Europam hinc inde, imprimis in Anglia, Hibernia, Gallia, Belgio, Germania, Italia, Sicilia, montibus Tatrensibus. — Var. **Smithii** (Ralfs) V. H. Syn. p. 150, t. 41, f. 2, *Synedra Smithii* Ralfs in Pritch. Inf. p. 786, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 131 vix O' Meara, *Synedra acicularis* W. Sm. Br. Diat. I, p. 70, t. 11, f. 86: frustulis valde elongatis (usque ad 200 μ. longis), angustioribus, striis 14-15 in 10 μ. In aquis dulcibus Angliæ (W. Smith) et Belgii (Van Heurck), in aquis salsis Thuringiæ et submarinis litoralibus, passim. — Var. **minutissima** (W. Sm.) Grun. in Cl. et Grun. Art. Diat. p. 107, t. 6, f. 120, *Synedra pulchella* var. *lanceolata* O' Meara in V. H. Syn. p. 150, t. 41, f. 7, *Synedra minutissima* W. Sm. Br. Diat. I, p. 71, t. 11, f. 87 non Kuetz.: typo minor, ad 35-75 μ. longa, latior, quasi naviculæformis, striis 14-17 in 10 μ., pseudonodulo distincto. Cum specie passim; etiam in Helvetia et ad oras Norvegiæ. — Var. **macrocephala** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 107: valvis 135 μ. longis, medio 6, apices versus 3,5 μ. latis, demum capitatis, capitulo 7 μ. lato rotundato, striis transversis 15 in 10 μ. pseudonodulo latiori quam longiori. Ad «Rathan» (Grunow). — Var. **naviculacea** Grun. in V. H. Syn. t. 41, f. 8. — Var. **tenuistriata** Grun. in V. H. Syn. t. 41, f. 5. — Var. **abnormis** Macch. in N. Giorn. Bot. It. XXI, 1889, p. 264 c. icone: uno apice rostri ad instar incurva; striis 17 in 10 μ. In fonte «Ponte Nuovo» pr. «Sassuolo» Italiæ borealis (Macchiati). — Long. 50-70 μ.

2. **Synedra Vaucheriæ** Kuetz. Bacill. p. 65, t. 14, f. IV, f. 1-3, Rabenh. Süssw. Diat. p. 55, t. 5, f. 15, Fl. Eur. Alg. I, p. 132, W. Sm. Br. Diat. I, p. 73, t. 11, f. 99 (male!), Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 393, t. VI, f. 9, Brun Diat. Alp. p. 123, t. 5, f. 4, V. H. Syn. p. 150, t. 40, f. 19, *Exilaria Vaucheriæ* Kuetz. Syn. Diat. p. 32, f. 38, Dec. n. 24. — Valvis anguste linearibus, 2583

30-40 μ. longis, apicibus attenuato-rostratis, pseudonodulo excentrico, striis validiusculis, 12-13 in 10 μ., transversim divisis.

Hab. ad algas filiformes, imprimis Vaucherias, in aquis dulcibus per totam Europam, hinc inde. — Var. **parvula** (Kuetz.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 132, Brun Diat. Alp. p. 123, t. 5, f. 5, V. H. Syn. p. 150, t. 40, f. 22, *Synedra parvula* Kuetz. Bacill. p. 64, t. 14, f. 1, *a-b*, t. 30, f. 32, *Frustulia parvula* Kuetz. Syn. Diat. t. 1, f. 20, *Frustulia anceps* Kuetz. Syn. Diat. t. 1, f. 19, *Synedra minutissima* Kuetz. Bacill. p. 63, t. 3, f. 30 non W. Sm., *Navicula minor* Bréb. herb., *Synedra exilis* Kuetz. mscr. 1843: typo minor, valvis lanceolatis, 15-20 μ. longis, striis 14-15 in 10 μ. In fossis Germaniæ, Galliæ, Helvetiæ, Poloniæ (Cybulski), Italiæ (Sec. Kuetzing). — Var. **perminuta** Grun. in V. H. Syn. p. 150, t. 40, f. 23: vix 10 μ. longa, striis 18-19 in 10 μ. Cum specie passim. — Var. **capitellata** Grun. in Cl. Exp. Nares Diat. p. 314. — Var. **deformis** Grun. in V. H. Syn. t. 40, f. 18. — Var. **distans** Grun. in V. H. Syn. t. 40, f. 17. — Var.? **gioiophila** Grun. in V. H. Syn. t. 40, f. 21.

3. **Synedra Ulna** (Nitzsch) Ehr. Inf. p. 211, t. 17, f. 1, Amer. et 2584
Mikrog. icon. plur., Kuetz. Bacill. p. 66, t. 30, f. 28, Rabenh. Süssw. Diat. p. 54, t. 4, f. 4, Fl. Eur. Algar. I, p. 133, W. Sm. Br. Diat. I, p. 71, t. 11, f. 90, Pritch. Inf. p. 788, t. 10, f. 184 O. M. Ir. Diat. p. 306, t. 28, f. 24, Brun Diat. Alp. p. 125, t. 6, f. 20, Dippel Diat. p. 12, t. 2, f. 13, V. H. Syn. p. 150, t. 38, f. 7, *Bacillaria Ulna* Nitzsch Beitr. p. 99, t. 5, *Frustulia Ulna* Kuetz. Alg. n. 1, Syn. Diat. p. 24, f. 21, *Diatoma parasiticum* Ag. Consp. p. 50, *Frustulia fasciata* Menegh. teste Kuetzing, *Synedra salina* W. Sm. Br. Diat. I, p. 71, t. 11, f. 88, *Synedra mesocampa* Bréb. in Kuetz. Species p. 44 (valvis medio leniter excavatis), *Bacillaria vitrea, Paxillum, Lyngbyei* Bory Encycl., *Synedra acuta* Ehr. Verbr. t. 1, II, f. 22, t. 3 III, f. 2, Kuetz. Bacill. p. 66, t. 30, f. 49, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 135? — Frustulis plerumque singulis vel geminatim pulvinulo innatis dein liberis; valvis anguste linearibus vel sublanceolatis, 150-250 μ. longis, apicibus plus minus longe rostratis, pseudorhaphe angusta; striis validis, 9 in 10 μ., subtiliter transversim divisis, sæpius in medio valvæ aream quadrangularen hyalinam linquentibus.

Hab. viva in aquis dulcibus totius Europæ, passim; etiam in America; reperitur quoque fossilis. — Var. **splendens** (Kuetz.) Brun Diat. Alp. p. 126, t. 5, f. 1, V. H. Syn. p. 150, t. 38, f. 2, *Synedra*

splendens Kuetz. Bacill. p. 66, t. 14, f. 16, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 134 (f. *typica*), *Frustulia splendens* Kuetz. Syn. 1833, p. 25, f. 23: valde elongata, ultra 300 μ. longit. metiens. Cum specie passim; etiam in Africa boreali (MONTAGNE, KUETZINH). — Var. **subæqualis** (Grun.) V. H. Syn. pag. 151, tab. 38, fig. 13: valvis linearibus, angustis, apicibus obtusis, haud vel vix rostrato-capitatis. In aquis dulcibus ad «Bruxelles» Belgii (DELOGNE). — Var. **longissima** (W. Sm.) Brun Diat. Alp. pag. 126, t. 5, f. 8, V. H. Syn. p. 151, t. 38, f. 3, *Synedra longissima* W. Sm. Br. Diat. I, p. 72, t. 12, f. 95, Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, p. 130: valvis valde elongatis, 300-550 μ. longis, anguste linearibus, apicibus rotundato-capitatis. In aquis dulcibus horti botanici ad «Belfast» Hiberniæ (Duckie), in aquis subsalsis inter «Ostende» et «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK), in aquis stagnantibus Helvetiæ (BRUN), Italiæ (CASTRACANE, BALSAMO, DE-TONI) etc. — Var. **spathulifera** Grun. in V. H. Syn. p. 151, t. 38, f. 4: valvis linearibus, apicibus spathulæ ad instar dilatatis. In aquis dulcibus ad «Deurne» pr. «Anvers» Belgii (VAN HEURCK). — Var. **amphirhynchus** (Ehr.) Grun. in Wien. Verhand. 1862, p. 397, Brun Diat. Alp. p. 126, t. 4, f. 25, V. H. Syn. p. 151, t. 38, f. 5, *Synedra amphirhynchus* Ehr. Verbr. p. 137, t. 3, I, f. 25, Kuetz. Bacill. p. 66, t. 14, t. 15, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 134, *Exilaria viridescens* Brèb. mscr., *Echinella Chauvinii* Duby?: valvis exacte linearibus, sub polis constrictis, apicibus capitatis rotundatis. In aquis dulcibus cum specie passim; etiam in America centrali et Africa. — Var. **danica** (Kuetz) V. H. Syn. p. 151, t. 38, f. 14 *a*, *Synedra danica* Kuetz. Bacill. p. 66, t. 14, f. 14: valvis linearibus, angustissime lanceolatis, ad 180 μ. longis, apicibus rotundato-obtusis subdilatatis. In stagnis Jutlandiæ (BINDER, KUETZING). — Var. **lanceolata** (Kuetz.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 397, V. H. Syn. p. 151, t. 38, f. 10, *Synedra lanceolata* Kuetz. Bacill. p. 66, t. 30, f. 31, Sp. p. 44, non Castracane: valvis lanceolatis, 45-110 μ. longis, distincte striatis, pseudonodulo rhomboideo. In lacu «Tacarigua» insulæ Trinitatis Antillarum. — Var. **æqualis** (Kuetz.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 134, [ut var. *Synedræ splendentis*]. — Var. **obtusa** (W. Sm.) V. H. Syn. p. 151, t. 38, f. 6, *Synedra obtusa* W. Sm. Br. Diat. I, p. 71, t. 11, f. 92, *Synedra æqualis* Kuetz. Bacill. p. 66, t. 14, f. 14, Sp. p. 45: valvis elongatis, linearibus, latiusculis, sub polis subito attenuatis, apicibus obtuse rotundatis. In stagnis passim. — Var. **oxyrhynchus** (Kuetz.). V. H.

Syn. p. 151, t. 39, f. 1 *a*, *Synedra oxyrhynchus* Kuetz. Bacill. p. 66, t. 14, f. VIII, 2, IX-XI: parva, 70-80 μ. longa, valvis linearibus, apicibus in rostrum longum paullatim subattenuatis, striis circiter 10 in 10 μ. specie passim. — Var. **vitrea** (Bory, Kuetz.) V. H. Syn. p. 151, t. 38, f. 11-12, *Echinella vitrea* Bory teste Kuetzing, *Synedra vitrea* Kuetz. Bacill. p. 66, t. 14, f. 17, Sp. p. 45, *Synedra splendens* var. *vitrea* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 134: valvis anguste linearibus, apicibus longe augusteque rostratis; striis totam valvam percurrentibus. In Gallia (LENORMAND). — Fortasse ad hanc speciem pertinent ut synonyma *Synedra aggregata* Bréb. in Rabenh. Alg. n. 687 et *Synedra interrupta* Auersw. in Rabenh. Alg. n. 403. — Var. **tolstensis** Rattr. Diat. North. Tolstoa p. 437, t. XXIX, f. 12: nodulo terminali 4,5 μ. lato, striis parallelis (nec obliquis) ornato; strictura 3 μ. lata; striis 15 in 10 μ. Fossilis in deposito «North Tolstoa Lewis». — Apices frustuli observati iis *Synedræ Ulnæ* var. *danicæ* sunt simillimi. — Var. **Chaseana** B. W. Thomas in Walk. et Chase New and rare Diatoms I, p. 4, t. 2, f. 8, *Synedra Chasei* Walk et Chase in Habirsh. Cat. of Diat.: valvis gracilibus, 50-75 μ. vel ultra longis, striis 6-6½ (— 10?) in 10 μ., pseudonodulo nullo, apicibus valvæ constrictis rotundatisque. In lacu «Michigan» (B. W. THOMAS).

4. **Synedra Goulardi** Bréb. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 107, t. 6, f. 119. — Valvis medio paullum angustatis et hinc 8 μ. latis, 57-80 ≈ 9, apicibus acutulis; striis transversis 10½ in 10 μ., ad apices leniter radiantibus, in medio aream subquadraticam efficientibus. 2585

Hab. ad «Buenos Ayres, Portorico, Kamtschatka, Jenissey».

5. **Synedra provincialis** Grun. T. R. M. S. 1877, p. 166, pl. 193, f. 6, V. H. Syn. t. 40, f. 8. — Minor, frustulis a facie connectivali visis sublinearibus, 65-110 μ. longis, valvis lineari-lanceolatis, polis paululum tumidulis, subtruncatis, pseudorhaphe angusta, striis transversis tenuibus 30 in 10 μ., nodulis terminalibus conspicuis. 2586

Hab. in mari Mediterraneo ad oras Galliæ prope «Cette» (L. LINDIG). — Var. **tortuosa** Grun. l. c. f. 7, V. H. l. c. f. 9: valvis plus minus undulato-tortuosis. Ad «Upolu» et ins. Samoenses (D. GRAEFFE).

6. **Synedra lævigata** Grun. in T. R. M. S. 1877, t. 193, f. 3. — Major, frustulis e facie connectivali visis linearibus, 80-240 μ. longis, ad polos paululum attenuatis, valvis anguste lineari-lanceolatis, acutiusculis, striis transversis tenuissimis, ultra 38 in 10 μ. 2587

Hab. ad oras Hondurenses, insulæ Mauritii et insularum Navi-

gatorum (Samoa) (GRUNOW). — Var. **obtusiuscula** Grun. l. c. f. 4: valvis magis linearibus, 80-300 μ. longis, striis 38 in 10 μ. Cum typo. — Var.? **hyalina** Grun. l. c. f. 5.: minor, valvis lanceolatis, 40-52 μ. longis, apicibus leniter productis obtusis, striis circiter 38 in 10 μ. In Haloplegmate Preissii ex oris Australiæ meridionalis. — Affinis huic speciei est *Synedra provincialis* Grun.

7. **Synedra Sceptrum** Gutw. Mat. Fl. Galicyi 1890, pag. 34, t. 1, fig. 29, Nuova Notarisia 1890, p. 196. — Solitaria; valvis anguste rhombeo-lanceolatis, 120 μ. longis, medio 8,4 μ. latis, ante polos paullo tumidos (6,5 μ. latos) 6 μ. latis, demum styliformi-productis rotundatisque, apicibus 3,6 μ. latis; pseudorhaphe distincta, pseunodulo nullo; striis transversis parallelis, circiter 10 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis lineari-elongatis, ad apices parum dilatatis. 2588

Hab. in fluvio Prutho ad «Mikulince» prope «Sniatyn» Galiciæ austriacæ (R. GUTWINSKI).

8. **Synedra calva** Castr. N. contrib. fl. diat. del Medit. 1880, p. 9. — Frustulis e facie connectivali visis linearibus, truncatis, valvis linearibus, apicibus rotundatis; striis medio interruptis, ad apices cessantibus, 11 in 10 μ. 2589

Hab. ad algas varias in porto messanensi insulæ Siciliæ (F. CASTRACANE). — Affinis *Synedræ Ulnæ* Ehr.

9. **Synedra Acus** Kuetz. Bacill. p. 68, t. 15, f. 7, Rabenh. Süssw. Diat. p. 56, t. 4, f. 42, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 398, t. VIII, f. 22, V. H. Syn. p. 151, t. 39, f. 4, *Synedra tenuis* Kuetz. Bacill. p. 68, t. 14, f. 12, Rabenh. Alg. n. 1102, *Synedra tenuissima* Kuetz. Bacill. t. 14, f. 6, *Frustulia tenuissima* Kuetz. Syn. Diat. p. 24, f. 22, *Exilaria tenuissima* Bréb. mscr., *Synedra Oxyrhynchus* W. Sm. non Kuetz., *Synedra gracillima* Rabenh. Süssw. Diat. t. 4, f. 20, *d-e*, *Synedra Acula* Kuetz. Bacill. p. 65, t. 14, f. 20, Rabenh. Süssw. Diat. p. 54, t. 15, f. 1, Fl. Eur. Algar. I, p. 137 (valvis eximie elongatis, striis confertioribus)?, Grun. l. c. t. VIII, f. 15, *Synedra apiculata* Rabenh. Süssw. Diat. p. 56, t. 4, f. 20 *a-c*. — Valvis anguste lanceolatis quasi acicularibus, ad 130 μ. longis, apicibus vix rostrato-capitatis, acutis vel obtusulis, pseudorhaphe angusta; striis distinctis, circiter, 13 in 10 μ. in valvæ medio per spatium hyalinum oblongum, plerumque quadrangulare interruptis. 2590

Hab. in aquis dulcibus totius Europæ passim; in Abyssinia (PENZIG, DE-TONI). — Var. **delicatissima** (W. Sm.) Grun. in V. H. Syn. p. 151,

t. 39, f. 7, *Synedra delicatissima* W. Sm. Br. Diat. I, p. 72, t. 12, f. 94: typo brevior et angustior, 50–100 μ. longa, apicibus paullo magis capitatis; striis totam valvam percurrentibus. Cun specie passim. — Var. **angustissima** Grun. in V. H. Syn. p. 151, t. 39, f. 10: valde elongata, ad 200 μ. longa, medio subinflata, apicibus quam maxime angustis, leniter capitatis. In aquis dulcibus cum specie hinc inde. — Quid sit *Synedra Acus* Ehr. Mikrogeol. t. 1. I, f. 2, *a–b*, plane ignoro.

10. **Synedra putealis** O' Meara Ir. Diat. p. 312, t. 28, f. 41. — Frustulis 110 μ. circiter longis, angustissimis, e facie connectivali visis apices versus leniter attenuatis, valvis angustis, lanceolatis, gradatim apices rostratos versus attenuatis; striis brevibus; stipite brevi, frustula in tabulas parvas congesta (fere 10) gerente. 2591

Hab. in aquis dulcibus Hiberniæ. — Forte eadem ac *Synedra tenuis* Kuetz. Bacill. p. 65, t. 14, f. 10.

11. **Synedra radians** Kuetz. Bacill. p. 54, t. 14, f. VII, 1–4, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 400, t. VIII, f. 21 *a–e*, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 136 excl. var. *b* et *c*, V. H. Syn. p. 151, t. 39, f. 11, Br. Diat. Alp. p. 124, t. 5, f. 6 [non W. Sm. Br. Diat. I], *Synedra tenera* W. Sm. Br. Diat. II, p. 98, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 133. — Valvis angustissime lineari lanceolatis, 30–100 μ. longis, apicibus conicis, obtusis, paullulum capitatis; pseudonodulo nullo, striis subtilibus 17–24 in 10 μ. 2592

Hab. in aquis dulcibus algis filiformibus insidens in Austria, Galicia, montibus Tatricis, Polonia, Germania, Anglia, Gallia, Helvetia, Belgio, Italia. — Frustula primitus radiatim aggregata.

12. **Synedra arctica** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 401, t. 8, f. 3, non O' Meara. — Valvis lanceolatis, 70–100 μ. longis, apicibus capitatim productis; striis transversis circiter 10 in 10 μ., pseudorhaphen linquentibus et in media valvæ parte deficientibus, pseudonodulis terminalibus distinctis, minutis; frustulis e facie connectivali visis apices versus valde attenuatis. 2593

Hab. ad Algas in sinu Kamtschatkæ. — Affinis *Synedræ radianti* Kuetz. ut videtur. — Quid sit *Synedra arctica* O' Meara Diat. Spitzb. p. 259, t. 8, f. 11 plane ignoro.

13. **Synedra filiformis** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 106, t. 6, f. 116. — E mediocribus, valvis anguste lineari-lanceolatis, 82–87 ≂ 2, striis transversis obscuris, tantum in margine evidentibus, circiter 24 in 10 μ. 2594

Hab. ad «Kaafjord» Finmarchiæ. — *Synedræ radianti* Kuetz. similis sed angustior et delicatius striata.

14. **Synedra capillaris** Grun. in T. R. M. S. 1877, p. 168, t. 194, f. 4. 2595
— Angustissima, valvis linearibus, 225 = 1,5-2, in media parte vix incrassatis, linea-media (pseudorhaphe) angusta distincta; striis transversis subtilibus 19 in 10 μ.

Hab. ad oras hondurenses Americæ, raro (GRUNOW).

15. **Synedra Gallioni** (Bory) Ehr. Abh. 1830, p. 129, Inf. p. 212, t. XVII, 2596
f. II, Amer. t. 2, VI, f. 2, t. 3, III, f. 1, Kuetz. Bac. p. 68, t. 30, f. 42 (t. 28, f. 36?), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 137, W. Sm. Br. Diat. I, p. 74, t. XXX, f. 265, Pritch. Inf. p. 788, t. 12, f. 34, 36, O' M. Ir. Diat. p. 310, t. 28, f. 33, V. H. Syn. p. 152, t. 39, f. 18, *Bacillaria Hystryx* Bory Encycl. 1824 (ex insula Franciæ), *Synedra baltica* Ehr. Abh. 1831, p. 87? *Navicula Gallionii* Bory Encycl. 1824, Dict. d'hist. nat. Bot. t. XXIV, fig. 4. — Magna, gracilis, pulvinulo convexo innata; valvis anguste lanceolatis utroque fine subobtuso-rotundatis, 160-220 μ. longis et etiam ultra, medio paullo inflatis, nodulis terminalibus distinctissimis; striis circiter 9-11 in 10 μ., pseudorhaphe interruptis, distincte punctatis, in apicibus valvæ nullis; apicibus punctis subtilissimis obsitis.

Hab. ad oras totius Europæ hinc inde; ad Cladophoram Ecklonii pr. Caput Bonæ Spei Africæ australis (EXPED. NOVARA). — f. **minor** Kuetz. Bacill. t. 30, f. 41: minor, valvis ad 70 μ. longis. In Macrocystide ad oras Peruviæ (KUETZING).

16. **Synedra investiens** W. Sm. Br. Diat. II, p. 98, Rabenh. Fl. Eur. 2597
Algar. I, p. 135, Grun. Alg. Novara p. 3, t. 1, f. 2, O' M. Ir. Diat. p. 299, t. 28, f. 11, V. H. Syn. p. 152, t. 40, f. 33 *c*. — — Parva; valvis anguste lineari lanceolatis, 15-40 μ. longis, 3-3,5 μ. latis, polos versus parum attenuatis, sæpe leniter gomphonemaceis, apicibus obtuso-rotundatis; striis validis, circiter 9 in 10 μ.

Hab. in Ectocarpis ad oras Angliæ (W. SMITH), Hiberniæ (O' MEARA); ad Ostendam Belgii (WESTENDORP); in Ectocarpis ad oras insulæ S. Pauli in mari australi (GRUNOW). — Comparandæ sunt etiam: var. **capensis** Grun. in V. H. Syn. t. 40, f. 3, *d*, var. **fragilarioides** Grun. l. c. f. 3, *b*, var. **gomphonemacea** Grun. l. c. f. 3, *e*.

17. **Synedra hyperborea** Grun. Diat. Franz-Josef's Land 1884, p. 2598
54, t. B. f. 4, *a-b*, Cleve et Moeller. Diat. n. 314. — Minuta, li-

neari-lanceolata, 23-32 ≈ 4 apicibus plus minusve productis, linea media latiuscula, striis transversis tenuissimis, 25-27 in 0,01 mm.

Hab. ad terram «Franz-Josef» — Var. **flexuosa** Grun. l. c.: t. B, f. 5, *a-g*: valvis varie flexis, constrictis vel arcuatis. — Var.? **rostellata** Grun. l. c. tab. 13, f. 6, *a-b*.: valvis longioribus angustioribus, longe rostratis. Videtur *S. parvae* et *S. barbatulæ* Kuetz. proxima sed subtilius striata.

18. **Synedra barbatula** Kuetz. Bacill. p. 68, t. 15, f. XL, Sp. p. 47, 2599
O' Meara Ir. Diat. p. 310, t. 28, f. 35, V. H. Syn. p. 152, t. 40, f. 6, *a-d*. — E minoribus, valvis late lanceolatis, 20-25 μ. longis, apicibus leniter rostratis, pseudorhaphe angusta, striis delicatis, circiter 18 in 10 μ.

Hab. in Confervaceis in mari germanico (Kuetzing), in Algis et intra Ascidias ad oras Hiberniæ (O' Meara). — Tabulata, frustulis e facie connectivali visis exacte linearibus truncatis, apice substantia adparenter mucosa barbatulis.

19. **Synedra tropica** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 403, t. 5, 2600
f. 20, Alg. Novara p. 95 (var. *minor*). — Frustulis stipite brevi crasso affixis, valvis linearibus vel lineari-lanceolatis, 55-100 ≈ 6,5-7,5, apicibus productis, striis punctatis, subtilissimis, ad 20 in 10 μ., pseudorhaphe distincta.

Hab. in variis Algis ad oras Brasiliæ. — Color frustuli exsiccati flavescens. *Synedræ barbatulæ* Kuetz. proxima videtur.

20. **Synedra spathulata** O' Meara Ir. Diat. p. 310, t. 28, f. 34. — 2601
Frustulis latis, 350 ≈ 30, e facie connectivali visis apice incrassatis fere spathulatis; valvis medio latioribus, gradatim apices versus attenuatis, dein ad polos late capitatos rotundatos abrupte constrictis.

Hab. in aquis dulcibus pr. «Kilcock etc.» Hiberniæ.

21. **Synedra? toxoneides** Castrac. N. Contrib. fl. Diat. del Medit. 1880, 2602
p. 9. — Gracillima, acicularis, leniter curvata; valvis lineari-lanceolatis, apicibus clavatis; striis transversis marginalibus, 23 in 10 μ., luce oblique reflexa vix conspicuis.

Hab. ad Algas in portu messanensi insulæ Siciliæ nec non ad «Ancona» Italiæ orientalis (Castracane).

22. **Synedra capitata** Ehr. in Poggend. Ann. Phys. 1836, t. 3, f. 3, 2603
Inf. p. 211, t. 21, f. 28, Mikrog. icor. plur. Kuetz. Bacill. p. 67, t. 14, f. XIX, 1-7, W. Sm. Br. Diat. I, p. 72, t. 12, f. 93, Rabenh. Süss. Diat. p. 55, t. 4, f. 6, Fl. Eur. Alg. I, p. 134, Pritch. Inf. p. 788, t. 4, f. 29, t. 10, f. 185, O' M. Ir. Diat. p. 305, t. 28, f.

22, Brun Diat. Alp. p. 126, t. 5, f. 8, V. H. Syn. p. 152, t. 38, f. 1, Griff. et Henfr. Micr. Dict. t. 13, f. 25, *Frustulia dilatata* Brêb. Consid. 1838, p. 17. — E majoribus, valvis linearibus, 200-500 μ. longis, utroque fine capitato-incrassatis, capitulis rhomboideo-triquetris, acutatis, subhastiformibus, pseudorhaphe angusta, in pseudonodulos parum conspicuos utrinque desinente, striis robustis, circ. 8-9 in 10 μ.

Hab. in stagnis per Europam passim, imprimis in Gallia, Germania, Dalmatia, Italia, Belgio, Anglia, Helvetia, Galicia, Polonia; fossilis ad «S. Fiora» Italiæ (Ehrenberg). — Var. **S. hastata** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 135: est forma, quæ inter *Synedram longicipitem* Ehr. et *Syn. capitatam* Ehr. medium tenet; apicibus anguste hastiformibus apiculo extremo producto. Inter algas aquæ dulcis in Chile lectas (Lechler). — Var. **S. longiceps** Ehr. Abh. 1845 Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 135: frustulis ut in *Synedra capitata* Ehr., 190 μ. longis sed apicibus styliformi-productis. In lacu «Michigan» Americæ borealis (Ehrenberg).

23. **Synedra famelica** Kuetz. Bacill. p. 64, t. 14, f. VIII, 1, Sp. p. 42, V. H. Syn. p. 152, t. 39, f. 17. — Valvis latiuscule lanceolatis, 25-39 μ. longis, apicibus rostrato-capitatis, pseudorhaphe angusta, striis delicatis, circiter 21 in 10 μ. 2604

Hab. in fontibus ad Algas filiformes prope «Halle» Saxoniæ (Kuetzing). — Var. **minuscula** Grun. in V. H. Syn. t. 39, f. 13: Striis 16-18 in 10 μ. Fossilis ad «Franzenbad».

24. **Synedra amphicephala** Kuetz. Bacill. p. 64, t. 3, f. 12, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 400, t. VIII, f. 11, Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, p. 136, O' M. Ir. Diat. p. 299, t. 28, f. 10, V. H. Syn. p. 153, t. 39, f. 14-15 [nec *Synedra amphicephala* H. L. Sm. Sp. T. n. 543, quæ *Synedræ Acus* var. *delicatissimæ* formam sistit]. — Valvis angustissime lanceolatis, 40-60 μ. longis, rarius ultra, apicibus valde rostrato-capitatis, pseudorhaphe bene distincta; striis robustis, circiter 11 in 10 μ. (teste Van Heurck). 2605

Hab. in stagnis Germaniæ, Austriæ, Galiciæ, Italiæ, Hiberniæ. — Var. **austriaca** Grun. in V. H. Syn. t. 39, f. 16, *a-b*.

25. **Synedra simbirskiana** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 4. — Valvis lanceolatis, 60-95 ≈ 9-12, apicibus productis obtusis, 2, 5 μ. latis, superne rotundatis vel quasi capitatis; pseudorhaphe levi lata, striis transversis punctatis, medio circiter 3 μ. longis, confertissimis, 21 in 10 μ., lineas longitudinales undulatas subremotiores efficientibus. 2606

Hab. fossilis in pumice (Tripoli) ad «Simbirsk» (Grunow).

26. **Synedra affinis** Kuetz. Bacill. p. 68, t. 15, f. VI, XI, t. 24, f. I, 5, Sp. p. 47, W. Sm. Br. Diat. I, p. 73, t. 12, f. 97, Jan. et Rabenh. Diat. Hondur. p. 13, t. 4, f. 6, Jan. Diat. Guan. p. 30, t. 1 A, f. 18, Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, p. 138, O' M. Ir. Diat. p. 311, t. 28, f. 38, Dannf. Diat. Balt. p. 42, t. 3, f. 23, 25, 26, 28, 32, V. H. Syn. p. 153, t. 41, f. 13, *Exilaria fasciculata minor* Kuetz. Actien 1836. — Valvis anguste lanceolatis, 90–120 ≃ 5–6, apicibus subinde tenuissime rostrato-capitatis; striis marginalibus pseudorhaphen lanceolatam conspicuam linquentibus, subtilibus, 12½–14 in 10 μ. 2607

Hab. in aquis salsis salinarum, in submarinis litoralibus nec non ad oras totius fere Europæ, ad Algas varias Brasiliæ, Guadeloupæ, Novæ Zelandiæ, Capitis Bonæ Spei etc.; an eadem in aquis dulcibus Germaniæ prope Berolinum (Bauer) et in Moravia (Grunow)? — Frustula primitus pulvinulo hemisphærico fulta, geminata vel subquadrigeminata, sæpe orbiculato-radiatim disposita, gracilia, linearia, apice subattenuato-truncata — Var. **tabulata** (Ag.) V. H. Syn. p. 153, t. 41, f. 9 A, *Synedra tabulata* Kuetz. Bacill. t. 15, f. 10 (non exacte), W. Sm. Br. Diat. I, p. 72, t. 12, f. 96!, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 137, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 105 (incl. var. *angusta*), *Diatoma tabulatum* Ag. Consp. p. 50: valvis longius lanceolatis, ad 180 ≃ 6–8, striis remotioribus 9–11 in 10 μ. Cum specie passim imprimis ad oras Germaniæ, Hollandiæ, Galliæ, Belgii, Finmarchiæ, Italiæ, Angliæ; ad Sphacelariam paniculatam Novæ Zelandiæ (Exped. Novara). Frustula in hæc varietate pulvinulo horizontali plano innata, geminata vel numerosa in tabulas planas conjuncta. — Var. **delicatula** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 105, t. 6, f. 115: valvis 60–110 ≃ 3,5–4, striis transversis brevibus, 12–13 in 10 μ. Ad oras Finmarchiæ, frequenter. — Var. **curta** Grun. Diat. Franz Jos. Land p. 4, t. 13, f. 3: valvis lanceolatis, 39 ≃ 6, striis validioribus 11 in 10 μ. Ad «Franz Josefs Land» semel reperta (Grunow). — Var. **parva** (Kuetz.) V. H. Syn. p. 153, t. 41, f. 23, *Synedra parva* Kuetz. Bacill. p. 67, t. 15, f. 9, Sp. p. 46, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 405, t. VIII, f. 16, Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, p. 138, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 106 (f. *major*), *Synedra gracilis* Kuetz. ex parte?: valvis 25–70 μ. longis, striis subtilibus, confertis, 19–21 in 10 μ. Ad Algas subtiliores marinas, imprimis Callithamnia, Sphacelarias etc. ad oras fere totius Europæ, ad «Madera» et ad oras Novæ Zelandiæ Exped. Novara). Frustula geminata vel 4–8 connexa, pulvinulo innata. — Var. **fasciculata** (Kuetz.) V. H. Syn. p. 153, t. 41,

f. 15, *Synedra fasciculata* Kuetz. Bacill. p. 68, t. 15, f. V, t. 16, f. VI, 1-3, Sp. p. 47, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 105, t. 6, f. 114, W. Sm. Br. Diat. I, p. 73, t. 11, f. 100, *Synedra truncata* Grev. in Pritch. Inf. p. 789, *Exilaria truncata* Grev. et *Diatoma truncatum* Grev. ex parte, *Exilaria notata* Suhr herb., *Diatoma fasciculatum* Ag.?: valvis elliptico-lanceolatis, ad 6,5 μ. latis, 30-70 μ. longis, pseudorhaphe pro ratione angusta, lineari-lanceolata, striis transversis 12-13 in 10 μ. Ad oras Europæ borealis et occidentalis passim; in mari mediterraneo intra Salpam pr. portum messanensem lectam (CASTRACANE). — Var. **obtusa** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 64, t. 26, f. 377, 380: valvis 100-160 ≈ 3-4, apicibus obtusis 1,5-2 μ. latis; striis transversis 15-17½ in 10 μ. Fossilis ad «Erdöbénye, Czekeháza, Felménes, Kavna» Hungariæ — forma **subarcuata** Grun. in Piccone Nuove Alghe Vettor Pisani 1889, p. 8: frustulis sæpe leviter arcuatis, linea media parum latiore, cum 12 striis in 10 μ. Ad Pilayellam littoralem in sinu Magelhænico. — Longit. frust. 25-60 μ. — Var. **sandvicensis** Grunow in Piccone Alghe della Vettor Pisani, p. 18, Notarisia 1886, p. 255: striis plerumque parum longioribus. In Enteromorpha flexuosa ad «Honolulu» ins. «Hawaii» (C. MARCACCI). — Var. **dubia** Grun. in V. H. Syn. t. 41, f. 20 [quid sit *Synedra dubia* Carruth. p. 84, ignoro]. — Var. **intermedia** Grun. in V. H. Syn. t. 41, f. 21.

27. **Synedra bremiana** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 64, t. 5, f. 84. 2608
— Valvis elongatis, lanceolatis, 17 ≈ 4, apicibus inflatis rotundatis, striis transversis 15 in 10 μ., marginalibus, punctatis.

Hab. fossilis ad «Bremia» Hungariæ. — Fortasse, monente ipso Pantocsek, varietas *Synedræ parvæ.*

28. **Synedra biharensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 64, t. 17, f. 288. 2609
— Valvis linearibus, 136 ≈ 6, elongatis, apicibus obtusis, striis transversis 14-16 in 10 μ, marginalibns; area nuda elongata sat dilatata.

Hab. fossilis ad «Bremia» Hungariæ. — Forte, ut docet clarus Pantocsek, varietas *Synedræ affinis* Kuetz.

29. **Synedra juliana** De Not. in Erb. Critt. Ital. n. 1532, Hedwigia 2610
vol. II, p. 73. — Natans, 40-50 μ. longa, frustulis e facie connectivalis visis linearibus vix nisi lenissime ad apices angustatis, valvis apicibus leniter tenuatis, lineari-lanceolatis, vix 10 μ. latis, pseudonodulo nullo, striis 8 in 10 μ, hinc interdum ad æquatorem interruptis vel divergentibus.

Hab. inter cæspites Lyngbyæ in bolneis julianis prope Pisam Italiæ (BECCARI).

30. **Synedra camtschatica** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 404, t. 8, f. 6, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 106. — Habitus *Synedræ affinis* Kuetz., valvis anguste lanceolatis, 150-170 μ. longis, usque ad 8 μ. latis; striis transversis abbreviatis, 12-14 in 10 μ., in valvæ medio per spatium longiusculum absentibus. 2611

Hab. ad oras Spetsbergiæ et Kamtschatkæ. — Var. **minor** Grun. l. c.: valvis 6-8 μ. latis; striis transversis valde abbreviatis, 16-17 in 10 μ. In Finmarchia. — Var. **intermedia** Grun. l. c. t. 6, f. 111: valvis 7-8 μ. latis, striis transversis paullo longioribus, 15-16 in 10 μ. Cum varietate præcedente. — Var. **Kjellmani** Cl. et Grun. l. c. t. 6, f. 112: valvis ad 280 ≈ 9-10, striis transversis paullo longioribus, 15-18 in 10 μ. In Finmarchia, — Var. **connectens** Grun. l. c: varietati præcedenti subsimilis; striis transversis in valvæ medio tantum unilateraliter absentibus. In Finmarchia. — Var. **finmarchica** Cl. et. Gr. l. c. t. 6, f. 113: valvis ad 400 μ. longis, 8-10 μ. latis; striis transversis longioribus, 18-20 in 10 μ. medio non vel vix interruptis. Cum varietate præcedente.

30. **Synedra Sauvineti** Petit Mission scient. Cap Horn Bot. V, p. 136, t. 10, f. 10, Notarisia 1888, p. 625. — Valvis angustis, 118-129 ≈ 12,8-12,7, lanceolatis, apices versus attenuatis, pseudorhaphe nulla, in utroque margine lineis duabus longitudinalibus punctorum 11 in 10 μ. donatis; striis transversis 11 in 10 μ. 2612

Hab. in abysso Oceani atlantici e 7370 m. profunditate erepta ad 0°29′ latit. S. — 20°35′ longit. Ov. — *S. affini* Kuetz. proxima.

Species mihi minus cognitæ vel dubiæ, nonnullæ verisimillime ad *Campylosiram* pertinentes.

31. **Synedra coronata** Kirchen. in Abh. d. Naturw. in Hamb. IV, p. 59, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 133. — Mediocris, levis (?), stipite horizontali affixa, pulvinulo gelatinoso coronata; frustulis e facie connectivali visis linearibus, subincurvatis, apice attenuatis, truncatis; valvis anguste lanceolatis, ad 110 μ. longis. 2613

Hab. in ostio Albis (KIRCHENPAUER). — Fortasse forma major *Synedræ barbatulæ* Kuetz.

32. **Synedra porrecta** Rabenh. Süssw. Diat. p. 55, t. V, f. 27, Fl. Eur. Algar. I, p. 132. — Angusta, parva, linearis, apicibus constrictis porrectis, frustulis e facie connectivali visis linearibus, 40-45 μ. longis, polos versus leniter attenuatis et truncatis; striis transversis subtilissimis, circ. 23 in 10 μ. 2614

Hab. prope «Königsberg» Borussiæ (J. SCHUMANN).

33. **Synedra Vertebra** Greg. in Micr. Journ. III, p. 41, t. IV, f. 22, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 131. — Valvis lanceolatis, medio latiusculo, polos versus acuminatis, apicibus longe productis obtusis, pseudonodulo distinctissimo annuliformi; striis transversis delicatissimis. 2615

Hab. in sabulosis submarinis pr. «Glenshire» Scotiæ (GREGORY). — *Synedræ pulchellæ* Kuetz. affinis.

34. **Synedra Subula** Suring. in Lacoste et Suring. Nieuwe Zoetwater-Wieren 1859 p. 51, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 131. — Frustulis e facie connectivali visis attenuatis, truncatis; valvis angustis, 90-100 μ. longis, marginibus rectissimis e medio conniventibus acutis, cavitate interna in apicibus angustissima, denique sæpius inflata sive producta; striis transversis subtilibus, 14-19 in 10 μ., pseudonodulo distincto primo adspectu subquadrato-orbiculari. 2616

Hab. in Cladophora Sandii in sinu Flevo Frisiæ (SURINGAR). — Frustula in stipite satis crasso horizzontali radiata, interdum bina s. quaterna flabellatim s. tabellatim cohærentia.

35. **Synedra neapolitana** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 138, *Falcatella neapolitana* Rabenh. Süssw. Diat. p. 46, t. V, f. 3. — Innata (?), late linearis, 20-34 μ. longa, utrinque truncata; striis 11-12 in 10 μ. 2617

Hab. in limo lacus «Agnano» prope Neapolin Italiæ (L. RABENHORST).

36. **Synedra romana** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 138, *Falcatella romana* Rabenh. Süssw. Diat. p. 46, t. 5, f. 1. — Mediocris, solitaria vel geminata, pulvinulo convexo innata; valvis lanceolatis, 44-58 μ. longis, utroque fine truncatis; striis subtilissimis, 15-16 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis arcuatis. 2618

Hab. in aquis calidis Solfatarae prope Romam Italiæ (L. RABENHORST).

37. **Synedra falcata** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 139, *Falcatella lunata* Rabenh. Süssw. Diat. p. 46, t. 5, f. 2. — Parva, libera, linearis, 20-24 μ. longa, utrinque truncata, frustulis e facie connectivali visis apices obtusos ostendentibus; striis subtilissimis. 2619

Hab. in aquis calidis Italiæ (L. RABENHORST).

38. **Synedra Zelleri** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 139, *Falcatella Zelleri* Rabenh. Alg. n. 561. — Parva, non innata; valvis lanceolatis, 21-34 μ. long., utroque fine obtuse rotundatis; striis (luce oblique reflexa perspiciendis) 12 in 10 μ. 2620

Hab. in fonte medicato constanter + 20° C. prope «Canstatt» Germaniæ, in consortio Achnanthidii cujusdam, a quo apicibus non recurvis certe discerni potest.

39. **Synedra? Normaniana** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1862, p. 231, t. 10, f. 1-3, *Campylostylus striatus* Shadb. mscr. — Valvis lineari-clavatis, circ. 150-450 μ. longis, 11-14 μ. latis, inæqualiter curvatis, utrinque attenuato-obtusis, latitudine maxima in tertia fere longitudinis parte ex apice superiori; striis transversis subtilissimis; pseudonodulo nullo. 2621

Hab. ad truncos Mahagoni (Swieteniæ Mahagoni?) ex «Honduras» reportatos (G. SHADBOLT, G. NORMAN). — «An, ut docuit Shadbolt, novum genus?».

40. **Synedra Linea** Ehr. Ber. 1844, p. 66, Mikrog. t. 18, f. 78, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 387. — Valvis lanceolatis; striis validis, brevissimis, marginalibus. 2622

Hab. fossilis ad «Richmond» Virginiæ (EHRENBERG). — «An *Nitzschia* seu *Ceratoneis*?».

41. **Synedra atlantica** Castrac. Diat. Challenger p. 53, t. 25, f. 16, Notarisia 1889, p. 697. — Lanceolata, elongata, 89-90 ≈ 10 (ex icone), apicibus rotundatis; striis evidentioribus transversis continuis, binis lineis submarginalibus unilateraliter sectis. 2623

Hab. in oceano atlantico meridionali (Exped. CHALLENGER). — «An *Ardissonia*?»

42. **Synedra fimbriata** Castrac. Diat. Challenger p. 52, t. 25, f. 14, Notarisia 1889, p. 697. — Rhomboideo-lanceolata, apicibus rotundatis; striis transversis ad marginem evidentioribus et vittam linearem constituentibus. 2624

Hab. ad oras insul. Philippinicarum (Exped. CHALLENGER).

43. **Synedra lanceolata** Castrac. Diat. Challenger p. 52, t. 25, f. 20, Notarisia 1889, p. 698, non Kuetz. — Parva, lanceolata, 64 ≈ 7 (ex icone), apicibus cuneato-acutis; striis perspicuis transversis, linea levi medio interruptis, 14 in 10 μ. 2625

Hab. ad insulam «Heard» in oceano antarctico (Exped. CHALLENGER). — Var. **tahitiensis** Castrac. l. c. p. 53, t. 25, f. 18: A typo differt striis subtilioribus, lineà subtili interruptis. In portu «Tahiti» (Exped. CHALLENGER).

44. **Synedra Philippinarum** Castrac. Diat. Challenger p. 52, t. 25, f. 15, Notarisia 1889, p. 698. — Gracillima, 155 μ. long. (ex icone); valvis angustissime lanceolatis, apicibus linearibus obtusis; striis transversis continuis. 2626

Hab. in mari insul. Philippinicarum (Exped. CHALLENGER).

45. **Synedra capitulata** Castrac. Diat. Challenger p. 52, t. 25, f. 13, Notarisia 1889, p. 697. — Lineari-lanceolata, apicibus dilatatis, rotundatis; valvis medio levibus, ad marginem ordine brevissimarum linearum circumdatis. 2627

Hab. in mari insul. Philippinicarum (Exped. CHALLENGER).

46. **Synedra Targionii** Fior.-Mazz. Microf. aq. miner. di Terracina I, 1861, p. 2, f. 9 (pessuma). — Frustulis glomerulatim cohærentibus; valvis linearibus, modo rectis modo obtusangulatis, 20-40 ≈ 4-6; striis indistinctis, contentu sæpe in medium contracto. 2628

Hab. densissima juxta trichomata Stigeoclonii hydrosulphurei Fior.-Mazz. in aquis mineralibus ad Terracinam Italiæ (D. E. FIORINI-MAZZANTI). — Pedicelli perraro visibiles. *Synedræ investienti* W. Sm. affinis. Verisimillime pro *Chytridiaceæ* sporis sumendæ sunt sporæ ellipticæ peripherice ciliatæ a D. E. Fiorini-Mazzanti descriptæ.

47. **Synedra sicula** Castrac. Contrib. fl. diat. Medit. 1875, p. 34, t. 6, f. 7. — Parva, 54 ≈ 8,5, valvis elliptico-lanceolatis, apicibus subproductis, rotundatis; striis continuis, tenuibus, laxis, $4^1/_2$ in 10 μ. 2629

Hab. intra Salpam pinnatam in mari mediterraneo in portu Messanense lectam (F. CASTRACANE).

48. **Synedra salinarum** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 65, t. 26, f. 376, 379. — Valvis linearibus, angustis, 57-82 ≈ 4, apicibus rotundatis; striis transversis $15-17^1/_2$ in 10 μ, marginalibus, abbreviatis. 2630

Hab. fossilis locis pluribus Hungariæ (PANTOCSEK).

49. **Synedra Smithii** O' Meara Ir. Diat. p. 313, t. 28, f. 42. — Frustulis parvis, e facie connectivali visis quadrangularibus; valvis angustis, linearibus, apicibus acuminatis; striis brevibus. 2631

Hab. in aquis dulcibus Hiberniæ. — [*Synedra Vaucheriæ* W. Sm. ex parte verisimillime huc pertinet].

50. **Synedra Notarisii** Castrac. in Comment. Soc. critt. ital. vol. II, fasc. I, 1866, p. 220, n. 36. — Valvis linearibus vix lanceolatis, utroque fine elliptice incrassatis, apicibus acutis productis, pseudonodulo nullo; striis validis, pseudorhaphe interruptis, 12 in 10 μ. 2632

Hab. in valle Intrasca ad Verbanum (F. CASTRACANE).

51. **Synedra levis** Ehr. Verb. p. 137, t. 2, VI, f. 3, *a, b, c,* Kuetz. Bacill. p. 63, t. 15, fig. VIII, 2, 3, 3' et 4, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 133, *Diatoma variegatum* Ag. Consp. p. 51. — Mediocris, affixa, linearis, polos versus plus minus attenuata; valvis an- 2633

guste lanceolatis, 120–190 μ. longis, apicibus rotundato-obtusis; striis transversis delicatissimis, ægre luce oblique reflexa perspiciendis.

Hab. in aqua submarina ad Enteromorphas maris germanici et ad alias oras oceani Atlantici; in mari pacifico tam septentrionali quam tropico; ad oras chilenses.

52. **Synedra Martensiana** Kuetz. Bacill. p. 65, t. 3, fig. IX, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 133. — Parva, linearis, utroque fine truncata, distincte transverse striata, valvis lanceolatis, ad 45 μ. longis, apicibus acutiusculis. 2634

Hab. ad litora maris ligustici in portu genuensi (Kuetzing).

53. **Synedra familiaris** Kuetz. Bacill. p. 68, t. 15, f. XIII, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 137, *Exilaria fasciculata* Lenorm. mscr. — Divisione imperfecta tabulatim vel subfasciatim connexa, facie connectivali leniter attenuata, truncata; valvis lanceolatis, 62–80 μ. longis, apicibus acutis; striis transversis subtilissimis, 15–17 in 10 μ. 2635

Hab. in stagnis Austriæ, Germaniæ, Galliæ passim, sæpius ad Cladophoras. — A *Synedra radiante* differt vix magis quam crescendi modo. — Var. **neogena** Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. Palæont. Oesterr. Ungarns u. des Orients 1882, pag. 139, t. 29, f. 15: 100 μ. et ultra longa, medio ampliato (2,5 μ. lato) exstrio per constrictiones 2 lenissimas a cetera parte valvæ apices versus magis magisque attenuata (apicibus 1 μ. latis) discreto; striis transversis 17½–19 in 10 μ. Fossilis ad «Dubravica» pr. «Neusohl» Hungariæ (Grunow).

54. **Synedra virginalis** Kuetz. Bacill. p. 64, t. 3, f. 15, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 128. — Parva, linearis, medio leniter constricta, apicibus truncatis; valvis lanceolatis, 45 μ. longis, obtusiusculis; striis et pseudonodulo..... 2636

Hab. in algis maris ligustici (Kuetzing).

55. **Synedra fontinalis** W. Sm. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. 1857, p. 3, t. 1, f. 2, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 136. — Parva, sparsa, singularis, valvis lineari-lanceolatis v. elliptico-lanceolatis, apicibus subcapitatis productis; striis transversis 10 in 10 μ. 2637

Hab. in aquis dulcibus montium Pyrenæorum (W. Smith).

56. **Synedra? ventricosa** Rabenh. Süssw. Diat. t. IV, f. 36, Fl. Eur. Algar. I, p. 128. — Frustulis e facie connectivali visis linearibus, utroque fine truncatis, obtusangulis; valvis oblongis, 6–7,5 μ. longis, medio ventricoso-inflatis, sub polis subito constrictis, apicibus productis, obtusis. 2638

Hab. in rivulis Apenninorum Italiæ (L. RABENHORST).

57. **Synedra angustata** Kuetz. Bacill. p. 64, t. 4, fig. 1, 3, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 127. — Anguste linearis, valvis lineari-oblongis, ad 34 μ. longis, polos versus attenuatis; striis delicatissimis, 15-17 in 10 μ. 2639

Hab. inter Oscillarias thermarum Euganearum Italiæ (KUETZING); pr. «Gastein, Pyrmont» Germaniæ (L. RABENHORST).

58. **Synedra pusilla** Kuetz. Bacill. p. 63, t. 3, f. XXIX, West. Herb. n. 1350, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 127. — Lineari-oblonga, valvis oblongo-ellipticis, 7-12 μ. longis, utroque fine obtuse rotundatis. 2640

Hab. in fundo limoso aquarum, in vasis aquâ repletis, inter Oscillarias in aquæ superficie natantes per Europam, passim. — An sat diversa a *Synedra ventricosa* Rabenh. aliisque speciebus minutissimis.

59. **Synedra quadrangula** Kuetz. Bacill. p. 63, t. 3, f. XXIII, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 127. — Minutissima, linearis, utroque apice rectangulo-truncata; valvis latis, 7,5 μ. longis, suboblique quadrangulis. 2641

Hab. inter algas confervaceas per litus maris norvegici (KUETZING).

60. **Synedra deformis** W. Sm. Br. Diat. II, p. 28, Pritch. Inf. p. 788, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 135. — Parva, valvis linearibus v. lineari-ellipticis, 12-20 μ. longis, striis 15 in 10 μ., apicibus productis sæpius distortis. 2642

Hab. in aqua dulci Angliæ (W. SMITH).

61. **Synedra? splendida** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1849, p. 83, Felsbild. Bacill. in California 1870, p. 59, t. 3, II, f. 3. — *Synedræ* (*Toxario?*) *rostratæ* affinis, apicibus utrinque in papillam obtusam abeuntibus; striis in uno latere distinctis, reliqua parte non striata. 2643

Hab. in stratis Oregonicis ad «Fallriver» (EHRENBERG). — Fragmenta tantum observavit cl. Ehrenberg. «Ex icone videtur *Nitzschiæ* species».

62. **Synedra Ehrenbergii** Kuetz. Bacill. p. 59, t. 11, f. VI, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 140, *Echinella capitata* Ehr. Inf. pag. 221, t. XIX, f. III. — Longe stipitata, in capitulum flabelliforme consociata; valvis linearibus, 22-45 μ. longis, utrinque attenuatis, apicibus rotundatis. 2644

Hab. in aqua dulci pr. Berolinum Germaniæ (EHRENBERG).

63. **Synedra Schumanni** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 129, *Synedra* 2645

undulata Schum. Preuss. Diat. 1863, p. 186, f. 24. — Parva, circ. 55-60 μ. longa, apicibus obtusis, leniter undulata, medio tumida; striis transversis 8½ in 10 μ.

Hab. prope «Königsberg» Borussiæ (SCHUMANN).

64. **Synedra gibba** Ehr. Amer. p. 137, Kuetz. Bacill. p. 65, Sp. p. 43. 2646
— Levis, anguste linearis longa, fasciculata, a latere medio late tumida, apicibus obtusis sensim attenuatis.

Hab. in America boreali (EHRENBERG).

65. **Synedra mesolepta** Kuetz. Bacill. p. 66, t. 30, f. 30, Sp. p. 44. 2647
— Debilis, linearis, ad 160 μ. longa, a latere secundario curvula, interdum leviter sigmoidea, sensim acuminata.

Hab. ad insulam Trinitatis Antillarum (KUETZING).

66. **Synedra australis** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1840, Kuetz. Sp. 2648
p. 48. — Linearis, ad 62 μ. longa, fragmentaria, striata, ab omni latere apice attenuata obtusa.

Hab. fossilis in schisto siliceo insulæ philippinicæ «Luzon» (EHRENBERG).

67. **Synedra curvula** Kuetz. Bacill. p. 65, t. 15, f. II, Sp. p. 43. — 2649
Elongata, ad 110 μ. longa, curvula, latere primario apicem versus parum attenuato, truncato, secundario acuminato, apice acutiusculo.

Hab. in stagnis prope Nordhusam Saxoniæ (KUETZING). — An *Campylosira?* An *Ceratoneis?*

68. **Synedra paleacea** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1840, Kuetz. Sp. 2650
p. 48. — Angustissima, ad 55 μ. longa, levis, apicibus subacutis.

Hab. in terra silicea insulæ philippinicæ «Luzon» (EHRENBERG). — An *Odontidium* vel *Licmophora?*

Species tantum nomine mihi notæ vel a cl. Kuetzing relatæ.

69. **Synedra Lunula** Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1869, p. 60, t. 2. 2651

Hab. in stratis epochæ tertiariæ in Nova Zelandia (EHRENBERG).

70. **Synedra macroptera** Ehr. Mikrog. p. 39. 2652

Hab. in stratis epochæ tertiariæ regionis Caucasicæ (EHRENBERG).

71. **Synedra elegans** Ehr. Mikrogeol. p. 31, Pritch. Inf. p. 789. 2653

Hab. in stratis epochæ tertiariæ regionis Caucasicæ (EHRENBERG).

72. **Synedra brevis** Ehr. Ber. 1848, p. 15. 2954

Hab. fossilis in stratis epochæ tertiariæ in Hassia (EHRENBERG).

73. **Synedra amphioxys** Ehr. Mikrogeol. 1856, p. 72. 2655

Hab. in aquis dulcibus in Louisiana (EHRENBERG).

74. **Synedra Stauroneis** Ehr. Mikrogeol. 1856, p. 72. Cfr. *Achnanthes*. 2656
Hab. in aquis dulcibus regionis texensis in America boreali (EHRENBERG).

75. **Synedra striolata** Ehr. Mikrogeol. p. 31. 2657
Hab. in stratis epochæ tertiariæ in Asia et America boreali (EHRENBERG).

76. **Synedra subulata** Ehr. Mikrogeol. p. 212, Pritch. Inf. p. 789. 2658
Hab. in aquis dulcibus regionis Dongalensis in Africa centrali (EHRENBERG).

77. **Synedra linearis** Ehr. Ber. 1846, p. 152, *Synedra lineata* Ehr., 2659
Ralfs in Pritch. Inf. p. 789.

78. **Synedra striata** Ehr. in Pritch. Inf. p. 789. 2660

79. **Synedra closterioides** Grun. in V. H. Syn. t. 70, f. 11–11. 2661

80. **Synedra fallax** Grun. in V. H. Syn. t. 39, f. 16 *c*. 2662

81. **Synedra Demeraræ** Grun. in V. H. Syn. t. 41, f. 29. 2663

82. **Synedra commutata** Grun. in V. H. Syn. t. 40, f. 4–5. 2664

83. **Synedra tenella** Grun. in V. H. Syn. t. 41, f. 26. 2665

84. **Synedra capensis** Grun. in V. H. Syn. t. 42, f. 1. 2666

85. **Synedra subcapitata** Wartm. et Sch. Crypt. fasc. 7, n. 334. 2667

86. **Synedra Wartmanni** Cramer in Wartm. et Sch. Crypt. Cent. 4, 2668
n. 335.

Species nonnullæ quæ a genere *Synedra* exclusæ fuerunt.

87. **Synedra alpina** Naeg. in Kuetz. Sp. p. 43 est *Pseudoeunotia alpina* Grun.

88. **Synedra subarcuata** Naeg. in Kuetz. Sp. p. 43 est *Pseudoeunotia subarcuata* Grun.

89. **Synedra pachycephala** Ralfs in Pritch. Inf. p. 786 videtur *Peudoeuuotia*.

90. **Synedra arcuata** Naeg. in Kuetz. Sp. p. 890 est *Pseudoeunotia arcuata* Grun.

91. **Synedra falcata** Kuetz. et Brèb. in Kuetz. Sp. p. 43 est *Pseudoeunotia*.

92. **Synedra Wigandii** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 128 videtur *Pseudoeunotia*.

93. **Synedra valens** Ehr. Amer. p. 137, t. 3, II, f. 6, t. 4, I, fig. 1 videtur *Nitzschia*.

94. **Synedra cuneata** Grun. in Hedwigia 1867, p. 5 est *Sceptroneis*.

95. **Synedra bicurvata** Biene in Rabenh. Alg. n. 1405 est verisimiliter *Ceratoneis* seu *Pseudoeunotia*.

96. **Synedra libyca** Kuetz. Sp. p. 48 est *Nitzschia gigantea* (Ehr.) Ralfs.
97. **Synedra incurva** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 272, Kuetz. Sp. p. 49 videtur forte *Spongolithum*, ceterum nulla *Synedra*.
98. **Synedra Thalassiothrix** Cleve est *Thalassiothrix longissima* Cl. et Grun.
99. **Synedra subtilis** Kuetz. est cum *Nitzschia subtili* comparanda.
100. **Synedra Biasolettiana** Kuetz. est *Achnanthes Biasolettiana*.
101. **Synedra lunaris** Ehr. est *Pseudoeunotia*.
102. **Synedra flexuosa** Bréb. est *Pseudoeunotia*.
103. **Synedra præmorsa** Kuetz. est *Nitzschia linearis* W. Sm.
104. **Synedra Palea** Kuetz. est *Nitzschia Palea* W. Sm.
105. **Synedra dissipata** Kuetz. est *Nitzschia dissipata* Grun.
106. **Synedra Frustulum** Kuetz. est *Nitzschia Frustulum* Grun.
107. **Synedra Fusidium** Kuetz. p. p. est *Nitzschia Palea* W. Sm.
108. **Synedra constricta** Kuetz. est *Nitzschia apiculata* Grun.
109. **Synedra Brebissonii** Kuetz. est *Nitzschia sigmoidea* var. *armoricana* Grun.
110. **Synedra armoricana** Kuetz. est *Nitzschia sigmoidea* var. *armoricana* Grun.
111. **Synedra debilis** Kuetz. est *Nitzschia Palea* W. Sm. var.
112. **Synedra cymbelliformis** A. Schm. Diat. Nords. pag. 93, t. 2, f. 13 est *Campylosira cymbelliformis*.
113. **Synedra nitzschioides** Grun. est *Thalassiothrix? nitzschioides* Grun.
114. **Synedra crystallina** (Lyngb.) Kuetz. est *Ardissonia crystallina* Grun.
115. **Synedra fulgens** (Kuetz.) W. Sm. est *Ardissonia fulgens* Grun.
116. **Synedra Gomphonema** Jan. et Rabenh. Diat. Hondur. t. 2, f. 5 videtur mihi species *Sceptroneidis*
117. **Synedra Atomus** Naeg. in Kuetz. Sp. p. 40 est *Naviculæ* sp.
118. **Synedra perpusilla** Kuetz. Bacill. p. 63, t. 3, fig. 31 est *Naviculæ* sp.
119. **Synedra spectabilis** Ehr. est *Nitzschia*.
120. **Synedra spinulæformis** W. Sm. est *Peronia erinacea*.
121. **Synedra scalaris** Ehr. est *Nitzschia scalaris*.
122. **Synedra tergestina** Kuetz. videtur *Nitzschiacea*.
123. **Synedra Entomon** Ehr. est *Nitzschia Entomon*.
124. **Synedra Arcus** Kuetz. est, ex parte, *Campylosira*.
125. **Synedra hemicyclus** Ehr. videtur *Pseudoeunotia*.

126. **Synedra cuneata** Ehr. Beitr. 1834, p. 128 (an eadem ac species Grunowii 1867) videtur *Sceptroneis*.

127. **Synedra biceps** Kuetz. videtur *Eunotiæ* sp.

THALASSIOTHRIX Cleve et Grun. [1880] Arct. Diat. p. 108 (Etym. *thalassion* mare et *thrix* pilus) em. Castr. [1887] Diat. Challenger p. 54, Notarisia 1889, p. 698, De-Toni Osserv. Tasson. Bacill. 1890, p. 905, *Asterionellæ* et *Synedræ* sp. auct. — Frustula linearia, radiatim per pulvinulum gelineum armilliforme conjuncta, bino erectorum punctulorum ordine instructa; post frustulorum deduplicationem armilla disrumpitur et frustula in seriem alternam per isthmum triangulare coalescunt.

1. **Thalassiothrix Frauenfeldii** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 109, Cl. et Moell. Diat. n. 145, V. H. Syn. t. 37, f. 11-12, Castr. Diat. Challenger p. 54, t. 14, f. 7-8, *Asterionella? Frauenfeldii* Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 140, t. 14, f. 18, *Asterionella synedræformis* Grev. in Ann. of nat. Hist. 1865, p. 4, t. 5, f. 5-6. — Frustulis radiatim conjunctis, hinc in catenas alternas dispositis, a latere zonali anguste linearibus, valvis arctissime linearibus, circ. 152 μ. longis (ex icone), utroque margine serie unica punctulorum (spinularum?), 7-9 in 10 μ. evidentium ornatis. 2669

Hab. ad insulas Nicobaricas, ad Javam, in mari sinensi et japonico, in mari adriatico, tyrrheno et alibi, in superficie aquæ vegetans (Grunow, Castracane). — Var. **arctica** Grun. in V. H. Syn. tab. 37, f. 14 (nomen): punctis marginalibus 7 in 10 μ. In Oceano arctico. — Var. **javanica** Grun. in V. H. Syn. t. 37, f. 13 (nomen): punctis marginalibus 12 in 10 μ. Ad insulam Javam. — Var. **tenella** Grun. in V. H. Syn. tab. 37, f. 15 (nomen): punctis marginalibus $13^1/_2$ in 10 μ. In Oceano arctico.

2. **Thalassiothrix longissima** Cleve et Grun. Arct. Diat. 1880, p. 108, Cl. et Moell. Diat. n. 125, *Synedra Thalassiothrix* Cleve Arct. Diat. 1873, p. 22, t. 4, f. 24, Cl. et Moell. Diat. n. 14, H. L. Sm. Sp. T. n. 584. — Valvis maxime elongatis, 3-4 mm. longis, 40-42 μ. latis, 90-100-plo longioribus quam latioribus, apicibus subrotundatis; striis tenuibus, fere 12 in 10 μ. 2670

Hab. ad superficiem maris arctici borealis, copiose (Cleve); intra Salpam in portu messanense (Castracane); — Var. **antarctica** Cl. et Gr. in V. H. Syn. t. 37, fig. 10 (nomen). In mari polari australi.

3. **Thalassiothrix nitzschioides** Grun. in V. H. Syn. t. 43, f. 7, *Sy-* 2671

nedra nitzschioides Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 403, t. 5, f. 18, Alg. Novara p. 95, t. I *A*, f. 7 (var. *minuta*), V. H. Syn. p. 153, t. 43, f. 7-10. — Frustulis e facie connectivali visis apices versus leniter attenuatis, 60-90 μ. longis, in formis minoribus 20-40 μ. longis, valvis lineari-lanceolatis, 20-40-70 μ. longis, raro subcuneatis, apicibus vix productis, punctis marginalibus 7-8½ in 10 μ., in formis minoribus circiter 12 in 10 μ.

Hab. in mari pacifico boreali inter algas varias; ad *Macrocystidem piriferam* ex oris Peruviæ; ad algas marinas prope «Valparaiso» Brasiliæ lectas (GRUNOW); ad «Blankenberghe» Belgii (VAN HEURCK). — Var. **acuminata** Grun in Pant. Foss. Bacill. Ungarns I, p. 36, t. XXVI, f. 246: valvis anguste lanceolatis, 110-130 ≃ 10-11, polos subproductos versus angustatis; punctis marginalibus 14 in 10 μ.; punctis minutis perpaucis hinc inde in media valvæ parte obviis. Fossilis ad «Szent-Péter, Kékko» in Hungaria.

4. **Thalassiothrix curvata** Castrac. Diat. Challenger p. 55, t. 24, f. 6, Notarisia 1889, p. 698. — Frustulis linearibus, subcurvatis, crassiusculis, circ. 66 μ. longis (ex icone), radiatim vel alterne pulvinulo conjunctis; punctulis frustulorum marginalibus duplo quam in *Thalassiotrice Frauenfeldii* rarioribus. 2672

Hab. in mari Japonico (Exped. CHALLENGER).

5. **Thalassiothrix elongata** Grun. in V. H. Syn. t. 37, f. 9 (nomen). 2673

Hab. ad insulam Javam. — Frustula (ex icone) 90 μ. longa.

6. **Thalassiothrix? marina** Grun. in V. H. Syn. t. 37, f. 8 (nomen). 2674

Hab. in sinu «Lambash» Scotiæ. — «An *Opephora?*».

ARDISSONIA De Not. [1870] in Erb. Critt. ital. II ser., n. 334 et N. Giorn. bot. ital. 1871, p. 95 (Etym. a cl. phycologo italico FRANCISCO ARDISSONE), Cl. et Gr. Arct. Diat. 1880, p. 108, *Synedra* sectio *Grallatoria* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 388. — Frustula *Synedræ*, valvis plicis seu lineis 2 vel ultra margini approximatis parallelisque percursis.

Obs. Frustula plerumque stipitata. Species hucusque descriptæ omnes maris incolæ (2 tantum fossiles).

1. **Ardissonia crystallina** (Ag.) Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 108, V. H. Syn. t. 42, f. 10, *Synedra crystallina* Kuetz. Bac. p. 69, t. 16, f. I, W. Br. Sm. Diat. I, p. 74, t. XII, f. 101, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 139, V. H. Syn. p. 153, *Diatoma crystallinum* Ag. Consp. p. 52. — Valvis valde elongatis, angustissimis, 450-500 2675

μ. longis, stipiti brevi crasso innatis, utrinque linearibus, apicibus leniter incrassatis fronte obtuse rotundatis; striis robustis, grosse punctatis, ad valvarum apices obliteratis, 11-12 in 10 μ., sulcis a margine subremotis latis distinctissimis; apicibus valvarum granulis in series radiantes dispositis ornatis.

Hab. ad algas marinas Germaniæ, Angliæ, Galliæ, Lusitaniæ, Italiæ passim, sparsa et non frequens. — In statu sicco argentescens, nitore vitreo crystallino. Variat crassitie, apicibus plus minusve capitato-productis atque striarum numero etc. et per formas latiores ad *A. fulgentem* vergit. — Var. **? insignis** Grun. loc. cit. p. 108. — Var. **? bacillaris** Grun. loc. cit. pag. 108, Cl. et Moell. D. n. 148. — Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 64, t. 28, f. 402: valvis elongatis, 560 ≃ 15, marginatis (margine ½-1,5 lato) apicibus rotundatis crassis, striis transversis validis, punctatis, 10 in 10 μ., ad apices arcuato-radiantibus, area mediana elongata, punctata. Fossilis ad «Bory» Hungariæ (Pantocsek). A varietate *fossili* Pant. vix differt *Ardissonia Vanheurckii* (Brun).

2. **Ardissonia fulgens** (Grev.?) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 108, 2676
V. H. Syn. t. 43, f. 1-2, *Synedra fulgens* W. Sm. Br. Diat. I, p. 74, t. XII, f. 103, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 140, V. H. Syn. p. 154, *Exilaria fulgens* Grev. Sc. V, 1827, t. 291, *Gomphonema fulgens* Kuetz. in Linnæa 1833, p. 572, *Licmophora fulgens* Kuetz. Bac. p. 123, t. 13, f. 5, *Diatoma ramosum* Ag. Consp. p. 52. — Magna, geminata, sæpius radiatim flabellata, stipiti elato, crasso, haud raro subdichotomo diviso innata, valvis lineari-lanceolatis. 120-375 μ. longis, polos versus parum dilatatis, striis transversis 13-15 in 10 μ., delicate punctatis et pseudorhaphe tenerrima et sulcis margini valde approximatis percursis instructis.

Hab. in mari adriatico et mediterraneo, passim minime rara; ad oras Angliæ, Belgii, Galliæ. — Var. **gigantea** (Lobarz.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 140, *Synedra gigantea* Lobarz. in Linnæa 1840, p. 276, t. 6 *a-c*: valvis elongatis, ad semimillimetrum et ultra longis, apicibus rotundato-truncatis. Cum specie ad oras Dalmaticas (Meneghini). — Var. **eximia** Grun. in Hedwigia 1867, pag. 4. — Var. **cornigera** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 108 (nomen).

3. **Ardissonia superba** (Kuetz.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 108, 2677
Synedra superba Kuetz. Bacill. p. 69, t. 15, f. 13, W. Sm. Br. Diat. I, p. 74, t. XII, f. 102, Jan. et Rabenh. Hondur. p. 13, t. III, f. 2, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 139, *Exilaria fasciculata*

major Kuetz. Actien 1836. — Marina, robusta, valvis late linearibus, 300-550 μ. long., apicibus leniter contractis subcapitatis rotundatis; striis 11 in 10 μ., sulcis tribus æquidistantibus percursis.

Hab. imprimis ad Polysiphonias in mari adriatico et mediterraneo; ad oras Angliæ et Lusitaniæ. — Var. **minor** Grun. loc. cit.: valvis 160-180 ≈ 14-15, striis transversis 10½-12 in 10 μ., delicate punctatis. Ad oras Finmarchiæ.

4. **Ardissonia robusta** (Ralfs) De Not. in Erb. critt. ital. Ser. II, n. 334!, N. Giorn. bot. ital. 1871, pag. 95, Grun. in V. H. Syn. t. 42, f. 6-7, *Synedra robusta* Ralfs in Pritch. Inf. p. 789, t. VIII, f. 3, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 139. — Linearis, latissima, valvis ellipticis, utroque fine obtuse rotundatis, 300-450 μ. longis, striis 8 in 10 μ., sulcis 5-7 æquidistantibus interruptis. 2678

Hab. in algis marinis ad oras insulæ Corsicæ, Maltæ, in mari adriatico ad insulam «Lesina» (Botteri), in Quarnero (Lorenz); in Codio et Dasyclado ad insulam «Ischia» (Bolle, De Notaris); fossilis in lignite ad «Livorno» Italiæ (Castracane).

5. **Ardissonia? dalmatica** (Kuetz.), *Synedra dalmatica* Kuetz. Bacill. p. 69, t. 12, f. 11, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 140. — Major; stipite demum elongato subramoso, ramulis apice frustula singularia linearia, utrinque parum et sensim attenuata, ad 100 μ. longa, apicibus rotundato-truncata gerentibus. 2679

Hab. ad algas filiformes maris adriatici (Kuetzing); in mari mediterraneo pr. portum messanense (Castracane). — An forma **minor** *Ardissoniæ robustæ* De Not.?

6. **Ardissonia pulcherrima** (Hantzsch) Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 108, *Synedra pulcherrima* Hantzsch Diat. Ostind. 1863, p. 19, t. 5, f. 2. — Frustulis octangularibus, apicibus capitato-dilatatis, rotundatis vel obtusiusculis, 240-360 ≈ 17-29, striis validis, pseudorhaphe angustissima, sulcis in utroque latere pseudorhaphes binis strias interrumpentibus. 2680

Hab. in Archipelago Indiæ orientalis. — Frustula e cœruleo violascentia.

7. **Ardissonia formosa** (Hantzsch) Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 108, V. H. Syn. t. 42, f. 8, *Synedra formosa* Hantzsch Diat. Ostind. 1863, p. 19, t. 5, f. 3, Grun. Alg. Novara p. 3. — Frustulis ut in *Ardissonia pulcherrima* Grun., 214-310 ≈ 16-22, valvis medio crassioribus, apices versus inconspicue attenuatis; striis transversis validis; sulcis minus evidentibus. 2681

Hab. in Archipelago Indiæ orientalis. — Frustula cœruleo-violascentia. *Ardissoniæ superbæ* Grun. affinis.

8. **Ardissonia? Baculus** (Greg.) Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 108, V. H. Syn. t. 42, f. 9, *Synedra Baculus* Greg. in Trans. Micr. Soc. 1867, p. 88, t. 1, f. 54, O' M. Ir. Diat. p. 298, t. 28, f. 8. — *Ardissoniæ fulgenti* similis, valvis medio non tumidis; striis paullulo crassioribus, lineis marginalibus indistinctis. 2682

Hab. ad oras Scotiæ et Hiberniæ.

9. **Ardissonia cornigera** (Grun.) De-Toni, *Synedra cornigera* Grun. in Trans. Micr. Soc. 1877, p. 167, t. 193, fig. 9. — Frustulis ad 400 μ. longis, valvis lanceolatis, (3?)-20 μ. latis, cornubus elongatis vel brevibus (6-8 μ. longis) rectis, apice incrassatis; striis 14 in 10 μ., pseudorhaphe angustissima sulcisque duobus longitudinalibus prope marginem sitis plus minus conspicuis. 2683

Hab. prope insulam «Cherso» (Hauck). — Forte varietas *Ardissoniæ fulgentis* (Grev.?) Grun.

10. **Ardissonia Vanheurckii** (Brun) De-Toni, *Synedra Vanheurckii* Brun Diat. esp. nouv. 1891, pag. 46, t. 20, f. 1, t. 14, f. 11. — Valvis magnis, validis, 0,5-1,1 mm. longis, sulcis marginalibus instructis, pseudorhaphe hyalina bene evidenti usque ad marginem terminalem prolongata, costis 6-7 in 10 μ., validis, elevatis, granula 7-9 rotundata gerentibus. 2684

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendaï» Japoniæ. — Meâ sententiâ ab *Ardissonia crystallina* var. *fossili* Pant. vix differre videtur.

11. **Ardissonia decipiens** (Cl. et Gr.) Arct. Diat. p. 108, V. H. Syn. t. 42, f. 4, *Synedra decipiens* Cl. et Gr. in Cl. et Moell. Diat. n. 16, H. L. Sm. Sp. T. n. 550. 2685

Hab. locus mihi desideratur.

TOXARIUM Bail. [1854] Notes on new Sp. and loc. of Micr. Organ. pag. 15 (Etym. *toxon*, arcus seu sagitta), De-Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, pag. 905 ex parte, *Synedra* sectio *Toxarium* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 388, V. H. Syn. pag. 154. — Frustula *Synedræ* sed valvæ elongatæ margine plerumque undulatæ medio latiores apicibus capitatæ; striæ transversæ irregulares in valvæ medio pseudorhaphen non attingentes at hic aream elongato-lanceolatam irregulariter punctatam linquentes.

Obs. Frustula plerumque breve stipitata. Species omnes hucusque descriptæ maris incolæ.

1. **Toxarium undulatum** Bail. Notes on new Sp. and loc. of Micr. Organ. pag. 15, fig. 24–25, Bréb. Diat. verm. pag. 9, fig. 8, *Synedra undulata* W. Sm. Br. Diat. II, pag. 97, Greg. Micr. Journ. III, p. 41, t, 23, t. IV, f. 23, Diat. of the Clyde pag. 59, tab. 6, f. 107, Jan. et Rabenh. Diat. Hond. t. 3, f. 1, Rabenh. Alg. n. 1426, Rabenh. Fl. Éur. Algar. I, p. 130, V. H. Syn. p. 154, t. 42, f. 2. — Maximum; valvis gracillime lanceolatis, eximie undulatis, 400–450 ≈ 7–8, apicibus longissime productis, subclavatis; striis granulatis, 10–12 in 10 μ., in parte latiore valvæ irregulariter dispositis. 2686

Hab. ad oras fere totius Europæ; in mari rubro et ad oras Americæ borealis (GRUNOW, BAILEY).

2. **Toxarium Hennedyanum** (Greg.) Grun. in V. H. Syn. t. 42, f. 3, *Synedra Hennedyana* Greg. Diat. of the Clyde pag. 60, n. 108, t. 6, f. 108, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 130, V. H. Syn. p. 154. — Valvis angustissimis, usque ad 900 μ. longis, non undulatis, medio apicibusque valde inflatis, punctis validis irregulariter dispositis obsitis. 2687

Hab. in aquis marinis ad oras Scotiæ (GREGORY), ad «Ostende» Belgii (DEBY), intra Salpam prope «Messina» Siciliæ (CASTRACANE), in fundo sinus quarnerensis in mari adriatico (GRUNOW).

3. **Toxarium rostratum** Hantzsch Diat. Ostind. Arch. 1863, pag. 19, t. 5, f. 4. — *Toxario undulato* Bail. simillimum, robustum; valvis 380–530 μ. longis, medio 12–20 latis, cornubus non undulato-arcuatis, circiter 5 μ. latis, dein apice varie tumidis; superficie irregulariter punctata (punctis in series lineares non dispositis). 2688

Hab. inter Algas ex Archipelago Indiæ orientalis reportatas. — Color frustuli exsiccati brunneolus.

4. **Toxarium Frauenfeldii** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 406, t. 7, fig. 26 (sub *Synedra*), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 130. — Breviter stipitatum; valvis anguste lineari-lanceolatis, 150–180 ≈ 5–7, apice longe productis leniter dilatatis, striis transversis 14 in 10 μ., pseudorhaphen attingentibus, in media autem valvæ parte paullulum abbreviatis. 2689

Hab. inter Algas varias prope «El Tor» in mari rubro lectas (FRAUENFELD). — Var. **doljensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 36, t. XXII, f. 195: valvis maxime elongatis, plerumque curvatis, 2,5 μ. latis, polis rotundatis, subcapitatis; margine punctato, punctis 12½ in 10 μ. Fossilis ad «Dolje» in Hungaria (PANTOCSEK).

5. **Toxarium undosum** (Grun.), *Synedra undosa* Grun. in Hedwigia 2690

1867, p. 4. — Longa vel longissima, sicca flavescens, linearis, undulata, in media parte tumidula, tumore lineari oblongo (50 ≃ 12), apicibus subclavatis, 5-7 μ. latis, rotundato-truncatis; striis transversis tenuibus, 20-22 in 10 μ., pseudorhaphe nulla.

Hab. inter Sargassa ex «Honduras» reportata (LINDIG).

ASTERIONELLA Hass. [1855] in Micr. Exam. p. 10 (Etym. *aster* ob frustula stellatim conjuncta), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 141, V. H. Syn. p. 154, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. p. 905. — Valvæ anguste lineares, apicibus inæqualiter capitatæ h. e. quasi clavulæformes. Frustula e facie connectivali visa linearia, apicibus inæqualiter tumida, basi connata stellato-radiantia.

1. **Asterionella formosa** Hass. in Micr. Exam. p. 10, Micr. Journ. VIII, t. VII, f. 8, W. Sm. Br. Diat. II, p. 81, Heib. Consp. p. 68, t. VI, f. XX, Brun Diat. Alp. pag. 127, t. 1, f. 12, V. H. Syn. p. 154, t. 51, f. 19-20. — Valvis anguste linearibus, 70-100 μ. longis, e basi valide capitata magis magisque apicem versus attenuatis, sub apicibus leniter constrictis; striis subtilibus, circiter 17 in 10 μ., pseudorhaphe angustissima areaque hyalina basilari interruptis; frustulis e facie connectivali visis deorsum valde tumidis. 2691

Hab. in aqua dulci Angliæ ad «Liverpool, Cheshire» (HASSALL, W. SMITH), Galliæ prope «Falaise» (DE BRÉBISSON), Daniæ (HEIBERG), Helvetiæ (BRUN), in lacu «Bracciano» Italiæ (LANZI); in lacubus Americæ.

2. **Asterionella gracillima** (Hantz.) Heib. Consp. pag. 68, t. 6, f. 19, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 141, *Diatoma gracillimum* Hantzsch in Rabenh. Alg. n. 1104 cum icone, Krypt. Fl. v. Sachsen p. 32, *Asterionella formosa* var. *gracillima* Grun. in V. H. Syn. p. 155, t. 51, f. 22. — Valvis gracillimis, ad 50-125 μ. longis, utroque fine æqualiter incrassatis, subcapitatis. 2692

Hab. ad ripam Albis prope «Dresdam» Germaniæ (HANTZSCH), in Dania (HEIBERG), Silesia (KIRCHNER) et Belgio (VAN HEURCK). — An, ut docuit Grunow, mera varietas *Asterionellæ formosæ* Hass. ?,

3. **Asterionella Ralfsii** W. Sm. Br. Diat. II, p. 81, Pritch. Inf. p. 779, t. 4, f. 18, V. H. Syn. t. 52, f. 2, Micr. Journ. I, p. 1, f. 9, *Diatoma stellare* Ralfs teste Sm. — Exacte linearis vel e basi dilatata in apicem subcapitatum leniter attenuata, 45 μ. longa; striis transversis obscuris. 2693

Hab. in aqua dulci Angliæ (W. SMITH). — An *Asterionellæ formosæ* Hass. mera varietas?.

4. **Asterionella inflata** Heib. Consp. p. 69, t. VI, f. XXI, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 141. — Valvis linearibus, 30-50 μ. longis, medio levissime dilatatis, apicibus valde incrassatis capitato-rotundatis; striis transversis distincte granulatis subremotis; frustulis e facie connectivali visis medio inflatis, utroque fine valde dilatatis et subrectangulari-truncatis. 2694

Hab. in aqua dulci Daniæ (HEIBERG). — An *Asterionellæ formosæ* Hass. varietas?.

5. **Asterionella Bleakeleyii** W. Sm. Br. Diat. II, p. 82, Micr. Journ. l. c. f. 10, Lewis N. and R. Sp. p. 10, t. II, f. 9, V. H. Syn. t. 52, f. 1. — Frustulis e basi dilatata linearibus, ad 55 μ. longis. 2695

Hab. ad oras Angliæ ad «Harwich» (BLEAKELEY), ad «Norfolk» (VAN HEURCK). — Forte *Asterionellæ formosæ* Hass. varietas sed aquæ marinæ incola.

6. **Asterionella kariana** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. pag. 110, t. 6, f. 121, V. H. Syn. t. 52, f. 4-5. — Frustulis e facie connectivali visis cuneatis, 37-58 ≂ 4-8, apices versus attenuatis, prope basin breve cuneatam profunde constrictis ibique alis brevibus rotundatis hyalinis instructis. 2696

Hab. in mari Kariano, passim.

7. **Asterionella glacialis** Castr. Diat. Challenger pag. 50, t. 14, f. 1, Notarisia 1889, p. 683. — Frustulis a basi inflata exiliter linearibus, 85 μ. longis (ex icone), valvis inferius rotundato-inflatis et binis lineolis notatis. 2697

Hab. in mari antarctico (Exped. CHALLENGER). — Forte varietas elongata *Asterionellæ karianæ* Grun.

8. **Asterionella notata** Grun. in V. H. Syn. t. 52, f. 3, *Asterionella Bleakeleyii* W. Sm. var. *notata* Grun. Diat. Sarg. Hond. in Hedwigia 1867, p. 2. — Habitus *Asterionellæ Bleakeleyii* W. Sm., valvarum parte inferiori inflata, costa transversa arcuata notata; striis (teste Kolaczek) confertissimis, ad 40 in 10 μ. 2698

Hab. inter Algas ex «Honduras»; ad insulas barbadenses, in mari adriatico etc. (GRUNOW),

9. **Asterionella Cleveana** O' Meara Diat. Spitzb. p. 258, t. 8, f. 6. 2699

10. **Asterionella Roperii** in Coll. photogramm. Debyana. 2700

Species removendæ.

11. **Asterionella synedræformis** Grev. in Ann. Nat. Hist. 1865, p. 4, t. 5, f. 5-6 est *Thalassiothrix Frauenfeldii* Grun.

12. **Asterionella Frauenfeldii** Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 140, t. 14, f. 18 est *Thalassiothrix Frauenfeldii* Grun.

Genus ad *Eunotiaceas* vergens.

DESMOGONIUM Ehr. [1848] in Schomb. Reise p. 539 (Etym. *desmos* fascia et *gonu* articulus), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 142, Grun. Diat. Ins. Banka p. 6, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 905. — Frustula *Synedræ* linearia, rectangula, per isthmos gelineos crassiusculos in filamentum concatenata, valvæ rectæ leniterve arcuatæ, operculum thecæ linearis apice rotundatæ referentes, utroque margine superiore serie granulorum ornatæ, transverse striatæ; pseudonoduli terminales in utroque valvæ apice duo approximati.

Obs. Genus vix sui juris, aptius cum *Synedra* conjungendum.

1. **Desmogonium Rabenhorstianum** Grun. Diat. ins. Banka p. 6, t. 1, f. 1, H. L. Sm. Sp. T. n. 129. — Valvis linearibus, 70-200 = 5-8, leviter *Eunotiæ* ad instar arcuatis, apice plus minusve capitulatim inflatis; striis transversis tenuibus, 16-18 in 10 μ., granulis marginalibus 8-9 in 10 μ. 2701

Hab. inter Algas aquæ dulcis insulæ «Banka» (Gerstenberger).

2. **Desmogonium? Kuetzingii** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 142, *Synedra rumpens* Kuetz. Bacill. p. 69, t. 16, f. VI, 4 et 5. — Affixum, in tabulam conjunctum, demum solutum, valvis angustissime linearibus, 25-40 μ. longis, apicibus tumidulis obtusis. 2702

Hab. in locis paludosis submarinis Germaniæ borealis et insulæ «Bornholm, Wangerooge» (Kuetzing, Rabenhorst).

3. **Desmogonium gujanense** Ehr. in Schomb. Reise 1848, p. 539, Mikrogeol. t. 34, 5, *A*, f. 3, t. 39, 3, f. 23-24, t. 38 *A*, 13, f. 4, V. H. T. n. 273, Pritch. Inf. p. 790, t. XV, f. 13. — Frustulis non stipitatis, valvis sulculis longitudinalibus destitutis, ceterum generis. 2703

Hab. in Asia, Africa et America (Ehrenberg).

Species tantum nomine notæ vel inquirendæ.

4. **Desmogonium gracile** Eulenst. in H. L. Sm. Sp. T. n. 150. 2704
5. **Desmogonium mirabile** Eulenst. in H. L. Sm. Sp. T. n. 151 (an *Actinellæ* sp.?) 2705

Genus ulterius inquirendum.

RHABDOSIRA Ehr. [1869] in Abh. Berl. Akad. 1869, p. 44 (Etym. *rhabdos* virga, baculus et *seira* funis), H. L. Sm. Synopsis des famill. des Diat. p. 36 sub Gen. XXX. — Frustula linearia, quadrangula, levia, recta, solitaria aut fasciculata, longitudinaliter ita in series concatenata ut una alteri aut fasciculus fasciculo superposita et pedicello discreta sint.

Obs. Desmogonio gujanensi Ehr. valde affines formæ pedicellatæ lateribus inæqualibus et defectu striarum diversæ.

1. **Rhabdosira moluccensis** Ehr. Abh. 1869, p. 52, t. 2, III, f. 11. — 2706
Frustulis linearibus, levibus, ex uno latere visis angustioribus, utrinque subcapitatis, ex altero lineari-quadrato-rectangulis, æqualibus, striis nullis.

Hab. viva in Spongilla in insula Borneensi lecta (Ehrenberg). — Singula frustula 100 μ. longa, *Synedræ Ulnæ* Ehr. formam referunt. Pedicello suffulti articuli catenas 3-4 articulatas, *Desmogonio* similes, formant.

FRAGILARIA Lyngb. [1819] Hydrophyt. Dan. p. 182 em. (Etym. *fragilis* ob frustula facile secedentia?), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 118, Kirchn. Alg. Schles. p. 206, Brun Diat. Alp. p. 118, V. H. Syn. p. 155, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. p. 906, *Staurosira* Ehr. [1841] in Ber. 1841, p. 224, Petit [1888] in Pell. Diat. p. 50, *Ralfsia* O'Meara [1876] Ir. Diat. p. 293 non Berkeley, *Diatomosira* Trev. [1848] Alg. coccot. p. 95, *Temachium* Wallr. [1833] Fl. cr. Germ. II, p. 116, *Nematoplata* Bory [1821] Dict. class. I, p. 593 p. p. — Valvæ symmetricæ, ecostatæ, polis conformibus; frustula rectangularia, in fascias vel catenas longas conjuncta, demum plus minus soluta. Phæophora granuliformia vel imperfecte lamelliformia.

Subgen. I Eu-Fragilaria: Valvæ medio non tumidæ, pseudoraphe angustissima vel subinconspicua (Phæophora typice granuliformia).

Obs. Distinctiones aptiores inter hæc 2 subgenera inquirendæ a monographis sunt.

1. **Fragilaria virescens** Ralfs in Ann. and Mag. XII, tab. II, fig. 6, 2707
Kuetz. Bacill. t. 16, f. 4, Rabenh. Süssw. Diat. p. 33, t. 1, f. 1, Alg. n. 35 549 et n. 1491, Bac. n. 1, Desmaz. Cr. Fr. ed. I, n. 1452 et ed. II, n. 1052, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 373,

t. VII, f. 5, W. Sm. Br. Diat. II, p. 22, t. XXXV, f. 297, V. H. Syn. p. 135, t. 44, f. 1, Brun Diat. Alp. p. 121, t. 4, f. 12, *Fragilaria undata* W. Sm. Br. Diat. II, p. 24, t. 60, f. 377, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 120, *Fragilaria constricta* Ehr. Amer. p. 127, t. I, f. 20, t. 3, VI, f. 10, Mikrogeol. t. 16, I, f. 19-20, II, f. 34-35 [non Mikrogeol. t. 33, III, f. 3, t. 39, II, f. 56 quæ icones ad *Fragilariam construentem* (*binodem*) pertinent], *Frag. pectinalis* Ehr. Meteorpap. t. II, f. 7, Inf. p. 206, t. XVI, fig. 1, *Fr. æqualis* Heib. Consp. pag. 61, t. 4, f. 12, *Diatoma virescens* Hass. Br. Alg. t. 95, fig. 7-8, *Fragilaria confervoides* Grev. in Hook. Br. Fl. II, p. 403, *Diatoma sulphurescens* Ag., *Staurosira æqualis* Cl. et Moell. Diat. n. 18?. — Valvis linearibus v. lineari-ellipticis, 20-80 μ. longis, apicibus valde attenuatis et sæpe porrectis, obtusis, pseudorhaphe vix conspicua; striis transversis subtilibus, distincte punctatis, circiter 17 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis quadrangularibus, elongatis, in fascias elongatas conjunctis.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam, e planitie usque in regionem subalpinam. — Individua in fascias arcte conjuncta, ætate provecta plus minus soluta et per isthmum angulis connexa, non raro secedentia et tum singularia et sparsa occurrunt. — Var. **producta** Lagerst. Diat. Spetsb. p. 15, t. 1, f. 1 (*Fragilaria æqualis* var. *producta*): facie frustulorum connectivali anguste rectangulari; valvis linearibus vel sublanceolato-linearibus, 36-52 ≂ 4, apicibus productis, rotundatis, fere dimidio angustioribus quam media valvarum parte; striis transversis tenuibus, 12½-14 in 10 μ., parallelis, pseudorhaphe angusta lineari. In aquis dulcibus Spetsbergiæ et « Beeren-Eiland ». — Var. **?inæquidentata** Lagerst. Diat. Spetsb. p. 16, t. II, f. 1 (*Fragilaria æqualis* var. *inæquidentata*): valvis linearibus, 46-92 ≂ 4-5, medio utrinque tumore parvo, altero breviore sed magis eminente, altero minus eminente parum conspicuo: striis transversis 12-13 in 10 μ. In Spetsbergia (Lagerstedt). — Var. **exigua** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 144.

2. **Fragilaria hyalina** (Kuetz.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 374 2708
(f. *major*), V. H. Syn. p. 155, t. 44, f. 14-15, *Diatoma hyalinum* Kuetz. Bacill. p. 47, t. 17, f. 20, Sp. p. 16, W. Sm. Br. Diat. II, p. 41, t. 41, f. 312, Pritch. Inf. pag. 778, t. 4, fig. 16, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 122, *Ralfsia hyalina* O'Meara Ir. Diat. pag. 293, *Fragilaria tenerrima* Heib. Consp. pag. 63 ex parte, *Diatomosira hyalina* Trev. Alg. coccot. pag. 95. — Valvis li-

neari-angustis, hyalinis, 45–75 μ. longis, apicibus lenissime inflatis, pseudonodulis terminalibus distinctis; striis subtilissimis, vix visibilibus, 30–32 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis quadrangularibus, elongatis, apicibus rotundatis subinde tumidis, zona connectivali longitrorsum striis subtilissimis numerosis exarata.

Hab. ad algas marinas in mari adriatico tam orientali quam occidentali, in mari mediterraneo et oceano atlantico. — Var. **vitrea** (Kuetz.), *Diatoma vitreum* Kuetz. Bacill. pag. 47, tab. 5, fig. VII, 3, tab. 17, f. XIX, tab. 24, fig. I, 7, *Fragilaria vitrea* Grun. Diat. Kasp. Meer. pag. 122, *Fragilaria hyalina* var. *minor* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 374, *Diatomosira vitrea* Trev. Alg coccot. pag. 95: frustulis ad 20 μ. longis, stipite subtili adnatis, paucis conjunctis, vitreis; phæophoris granuliformibus subseriatis. Cum specie passim; etiam in mari Caspico in portu «Krasnowdosk» (Grunow). — Var. **minima** (Ralfs), *Diatoma minimum* Ralfs in Trans. Soc. Bot. Edinb. vol. II, p. 20, W. Sm. Br. Diat. II. p. 41, t. 41, fig. 313, *Ralfsia minima* O'Meara Ir. Diat. p. 293, *Diatoma hyalinum* var. *minimum* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 123, *Fragilaria minima* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 347, *Fragilaria tenerrima* Heib. Consp. p. 93 p. parte: frustulis 2-3-conjunctis, 6-7,5 μ. longis, valvis ellipticis, apicibus rotundatis; striis imperspicuis. Ad frustula Surirayæ Gemmæ ad oras Angliæ (Ralfs, W. Smith); etiam in fossis subsalsis ad «Kilkee» Hiberniæ (O'Meara), inter algas varias ex insulis jonicis reportatas (Mazziari, Grunow) etc.

3. **Fragilaria crotonensis** (Edw.) Kitton in Science Gossip 1869, p. 110, f. 81, O'Meara Ir. Diat. p. 283, V. H. Syn. p. 156, *Fragilaria Pecten* (Brun) Castrac. Diat. lago di Como p. 12, t. 6, f. 1, *Nitzschia Pecten* Brun Diat. Alp. Jura p. 109, t. 5, f. 30, t. 9, f. 27. — Frustulis tabellatim dispositis, 40–110 μ. longis; valvis subtiliter lanceolatis, apicibus longe et linearitèr productis, rotundatis, facie connectivali medio inflata dein attenuata et ad apices leniter incrassato-truncata, margine punctulato, punctis ad 22 in 10 μ. 2709

Hab. in lacubus «Annecy, Genève, Bourget etc.» Helvetiæ (Brun), in lacu Lario (Casella, Castracane) et Braccianensi Italiæ (Lanzi); in lacubus «Varese, Lugano, Maggiore» (De-Toni, Levi); in lacu Eriensi Americæ borealis (H. L. Smith), in fossis ad Anversam Belgii (Van Heurck); in aquis dulcibus Hiberniæ (O'Meara); in terra Kerguelensi (H. N. Moseley). — Var. **prolongata** Grun. in V. H. Syn. p. 156, t. 40, f. 10: valvis

angustissimis, circ. 100 μ. longis, apicibus non capitatis. In aqua dulci in horto botanico Bruxellensi (DELOGNE).

4. **Fragilaria brevis** Mont. Crypt. Guy. n. 675, Syll. n. 1684. — 2710
Abbreviata, fere quadrata; frustulis hinc parallelogrammicis, 30-70 ≃ 15, levissimis; valvis oblongo-linearibus, obtusis.

Hab. in caule et foliis Hypni lonchophylli Mont. in aquis dulcibus, prope Cayennam Gujanæ (LEPRIEUR). — «An *Fragilariæ hyalinæ* varietas?».

5. **Fragilaria Tabellaria** O'Meara Ir. Diat. p. 293, t. 28, fig. 2 (sub 2711
Ralfsia). — Frustulis longissimis, 85 μ. circ. longis, e f. connect. regulariter quadrangularibus; valvis apicibus capitatis, medium versus magis magisque tumidulis.

Hab. in algis marinis ad «Tramore, Lough Strangford» Hiberniæ. — Affinis *Fragilariæ hyalinæ* (Kuetz.) Grun.

6. **Fragilaria? Cylindrus** Grun. Diat. Fr. Jos. Land pag. 55, t. *B*, 2712
f. 13, Cl. et Moell. Diat. n. 314. — Minor, 6-32 ≃ 1,5-3, in catenas breves vel fasciculos irregulares conjuncta; valvis linearibus, 2-4,5 μ. latis, polis rotundatis; striis transversis maxime variabilibus, 14-22 in 10 μ., pseudorhaphe nulla.

Hab. ad «Franz Josefs Land» et in Sibiria boreali. — Cfr. *Nitzschiam? seriatam* Cleve Syll. p. 501, n. 2011.

7. **Fragilaria antarctica** Schwartz in Muell. Pelag. Form. v. Diat. 2713
aus dem südl. Eism. 1877, Just Bot. Jahresb. 1877, pag. 41 non Castracane. — Frustulis rectangularibus, in fascias longiores plus minus solutas conjunctis, 28 ≃ 12; striis abbreviatis marginalibus; valvis late ellipticis, apicibus rotundatis; striis distinctissimis grosse granulatis, pseudorhaphe exstincta.

Hab. in mari antarctico.

8. **Fragilaria arctica** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 110, t. 7, 2714
f. 124. — Valvis oblongis vel ovalibus, 19-25 ≃ 6, apicibus rotundatis, pseudorhaphe leniter visibili; striis transversis 13 in 10 μ., ad marginem puncta validiora efficientibus.

Hab. in regionibus arcticis.

9. **Fragilaria angustata** Cleve et Grove in Diatomiste 1891, pag. 57, 2715
t. 8, f. 19-20. — Valvis linearibus, 120 ≃ 4, medio subinde tumidulis, apicibus subacutis, pseudorhaphe inconspicua; striis transversis 10 in 10 μ., e granulis circiter 4 compositis, frustulis in fascias conjunctis.

Hab. locus ab auctoribus non indicatur [verisimillime in freto «Macassar»].

10. **Fragilaria oceanica** Cleve Arct. Diat. 1873, p. 22, t. 4, f. 25, Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 55, t. 2, f. 14 *a-b*. — Frustulis anguste linearibus, 24 ≂ 4,5-5, in filamenta longa conjunctis; valvis elliptico-linearibus, apicibus rotundatis; striis marginalibus, distinctis, circiter 11 in 10 μ. 2716

Hab. ad superficiem maris arctici, sociis *Chætocerotis* et *Rhizosoleniæ* speciebus. — Var. **complicata** Grun. l. c.: striis 22-23 in 10 μ. An *Fragilariæ arcticæ* varietas?.

11. **Fragilaria exilis** Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 144, t. 13, f. 21. — Frustulis (e facie connectivali visis) latiusculis, in fascias brevissimas conjunctis, 5-11 ≂ 5-7; valvis lineari-oblongis, 2,5 μ. latis, obtusis; striis transversis pseudorhaphe interruptis, tenuissimis, 18-20 in 10 μ. 2717

Hab. ad Chætomorphas ex insulis Antillis.

12. **Fragilaria capensis** Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 143, t. 14, f. 5 *a-c*, Alg. Novara p. 2. — Minor, frustulis in fascias brevissimas conjunctis, latiusculis, 15-25 ≂ 4,5-9; valvis late lanceolatis; striis transversis tenuibus, $13^1/_2$-15 in 10 μ., pseudorhaphe interruptis. 2718

Hab. in arenosis ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Frauenfeld).

13. **Fragilaria tenuicollis** Heib. Consp. p. 62, t. 5, f. XIII, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 119. — Valvis lanceolatis, 25-45 μ. longis, sub polis valde constrictis, apicibus dilatatis rotundatis, capitato-porrectis; striis transversis remotis, crasse punctatis, medio pseudorhaphe interruptis, circiter 10 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis rectangularibus, costis tenuiter inflatis, subparallelis, suturis undulatis. 2719

Hab. in aquis dulcibus Daniæ (Heiberg).

14. **Fragilaria bituminosa** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 65. — Frustulis concatenatis, lateribus planis, ad marginem grosse punctatis, ad polos obtusis; valvis oblongis, longitudine variabilibus, apicibus rotundatis, margine serie punctorum oblongorum ornatis. 2720

Hab. fossilis in Hungaria (Pantocsek). — Discernendæ sunt varietates sequentes in Hungaria fossiles. — Var. **curta** Pant. loc. cit. t. 13, f. 228: frustulis subtetragoniis, 7,5 μ. altis, 6,5 μ. latis, punctis 10 in 10 μ. — Var. **elongata** Pant. l. c. t. 13, f. 231, 233, 236: frustulis elongatis, apicibus obtusis, 20-35 ≂ 4.5-7,5, punctis marginalibus $6^1/_2$-$7^1/_2$ in 10 μ. — Var. **minor** Pant. loc. cit. t. 7, f. 129: frustulis 20 ≂ 5,5, punctis marginalibus $7^1/_2$-$8^1/_2$ in 10

μ. — Var. **perlonga** Pant. l. c. t. 10, f. 171: forte status regenerationis, frustulis 61 ≂ 6,5, punctis $7^1/_2$ in 10 μ. — Var. **validior** Pant. l. c. p. 66, t. 15. f. 264-265: frustulis 26,5 μ. altis, 8-10,5 μ. latis, punctis $7^1/_2$-8 in 10 μ.

15. **Fragilaria microcephala** (Neup.) Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 66, t. 13, fig. 222, *Achnanthidium microcephalum* Neup. Arct. Diat. t. 2, f. 34 non Kuetzing. — Valvis nudis, numquam striatis, elongatis, medio inflatis, 15,5 ≂ 3,5, ad polos constrictis capitatis. 2721

Hab. fossilis ad «Szurdok-Püspöki» Hungariæ.

16. **Fragilaria minuta** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 66, t. 4, f. 60. — Valvis lanceolatis, 8,5 ≂ 4,5, polis obtusis, punctis marginalibus validis, 10 in 10 μ. 2722

Hab. fossilis ad «Czekehása, Gyöngyös-Pata, Szücsi, Szurdok-Püspöki» Hungariæ. — An *Fragilariæ lapponicæ* Grun. varietas?.

17. **Fragilaria pliocena** Brun Diat. esp. nouv. 1891, p. 28, t. 17, f. 7, t. 14, f. 7. — Valvis elliptico-lanceolatis, 30-45 ≂ 10-12, apicibus rotundatis; striis transversis parallelis, 10 in 10 μ.; seriebus binis punctorum (zig zag ad instar collocatorum) inter strias præsentibus; frustulis e facie connectivali visis bacillaribus, apicibus obtusis, zona mediana longitudinali levi. 2723

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendai» Japoniæ. — A *Fragilaria Castracanei* D. T., cui proxima est, nullo negotio dignoscenda. *Fragilaria Castracanei* D. T. est major et sine granulis marginalibus strias terminantibus.

18. **Fragilaria pinnata** Ehr. Mikrogeol. t. 39, II, f. 57-58 (?), Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 66!, t. 13, f. 238. — Frustulis concatenatis; valvis elongatis, 37 ≂ 6,5, ad polos obtusis, lateribus striolatis; striis $12^1/_2$ in 10 μ. 2724

Hab. fossilis ad «Erdöbénye, Felménes, Kavna» Hungariæ.

19. **Fragilaria amphicephala** Ehr. Felsbild. Bacill. in California 1870, p. 56, Mikrogeol. t. 37, II, f. 5. — Frustulis linearibus, striolatis, 48 μ. longis, *Synedræ capitatæ* habitu, capitulis terminalibus rotundatis, collo leviter constrictis. 2725

Hab. in stratis oregonicis ad «Fallriver» (Ehrenberg). — An *Synedra?*

20. **Fragilaria? Fremontii** Ehrenb. Felsbild. Bacill. in California 1870, p. 56, t. 2, I, f. 5. — Frustulis lanceolatis, ad 100-110 μ. longis, (non catenulatis), utroque apice elongato styliformi obtuso, superficie interna hyalina levi, pseudorhaphe nulla. 2726

Hab. fossilis e stratis deserti ad lacum salsum «Utah» Americæ borealis (EHRENBERG).

21. **Fragilaria Newberryi** Ehrenb. Felsbild. Bacill. in California 1870, p. 56, t. 3, I, f. 12. — Frustulis 3-catenatis, oblongis, ad 30 μ. longis, trinodibus, levibus, media parte oblonga majore, terminalibus utrinque subglobosis. 2727

Hab. in stratis prope «Truckee River» territorii nevadensis (EHRENBERG). — An hujus generis?

22. **Fragilaria Castracanei** De-Toni, *Fragilaria antarctica* Castrac. Diat. Challenger p. 56, t. 25, fig. 12, Notarisia 1889, p. 686 non Schwartz. — Frustulis seriatim dispositis; valvis plus minus subcurvatis, transverse raro plicatis, inter plicas duplici punctulorum ordine instructis; punctulis invicem alternantibus. 2728

Hab. in mari antarctico, passim (Exped. CHALLENGER).

23. **Fragilaria linearis** Castrac. Diat. Challenger pag. 56, t. 19, f. 9, Notarisia 1889, p. 686. — E maximis; valvis linearibus, 52 ≃ 8 (ex icone), transverse striatis, apicibus rotundatis. 2729

Hab. in mari antarctico (Exped. CHALLENGER).

24. **Fragilaria maxima** O'Meara Ir. Diat. pag. 283, t. 27, f. 16. — Frustulis magnis; valvis medio valde expansis, apices rotundatos versus gradatim attenuatis; striis subtilibus, persistentibus. 2730

Hab. in aquis dulcibus ad «Aghold, Co. Wicklow» Hiberniæ.

25. **Fragilaria elliptica** Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 52, t. 1, f. 5, V. H. Syn. t. 45, f. 15-17. — E minimis; valvis ellipticis; striis granulatis, 10-11 in 10 μ., interruptis, pseudorhaphe plus minus conspicua. 2731

Hab. in aquis dulcibus Borussiæ et montium Tatricorum (SCHUMANN).

26. **Fragilaria Lancettula** Schum. Preuss. Diat. 1867, pag. 52, t, 1, f. 4, V. H. Syn. t. 45, f. 20. — E minoribus; valvis late lanceolatis; striis granulatis (granulis 4-5), interruptis, circ. 10 in 10 μ., pseudorhaphe angusta. 2732

Hab. in Borussia (SCHUMANN).

27. **Fragilaria stauroneidea** Schum. Preuss. Diat. 1864, p. 17, t. 2, f. 7. — Valvis elliptico-lanceolatis, 10-12 μ. longis, apicibus constrictis, productis, striolis circiter 16 in 10 μ., medio absentibus et tunc pseudostaurum efficientibus, pseudorhaphe lineari. 2733

Hab. in marga calcarea Borussiæ. — «An revera *Fragilaria?*».

Subgen. II. STAUROSIRA (Ehr.): Valvæ medio tumidulæ, pseudorhaphe plerumque ampla, sæpius plus minus lanceolata (Phæophora placochromatica).

28. **Fragilaria capucina** Desmaz. Crypt. de France ed. I, n. 453!, 2734
Kuetz. Bacill. p. 45, t. 16, f. III, Rabenh. Süssw. Diat. pag. 33, t. 1, f. 2, Alg. n. 549, Bac. exs. n. 56, Fl. Eur. Algar. I, p. 118, V. H. Syn. p. 156, t. 45, f. 2, Brun Diat. Alp. p. 120, t. 4, f. 1, Kirchn. Alg. Schles. p. 206, *Staurosira capucina* Borzsc. Bacill. t. 1, f. 5, *Fragilaria Ventriculus* Ehr. Amer. t. 1, I, f. 20?, *Fragilaria pectinalis* Lyngb. Hydr. danic. t. 63, *Fragilaria tenuis* Ag. Consp. p. 63, *Fragilaria rhabdosoma, diophthalma, multipunctata, bipunctata, angusta, scalaris* et *fissa* Ehr. Inf. p. 204 et 205, *Fragilaria Sepes* Ehr. Mikrog. t. XXXVIII, I, f. 8, *Fragilaria pusilla* Brèb. in Kuetz. Species p. 14, *Fragilaria corrugata* Kuetz. Bacill. tab. 16, f. 5, *Nematoplata argentea* et *capucina* Bory, *Bacillaria pectinalis* Nitzsch Inf. t. 6, f. 7 teste Kuetzing, *Diatomosira pectinalis* Trev. Alg. Coccot. p. 95, *Bacillaria multipunctata* Ehr. Symb. phys. — Valvis anguste linearibus, magnitudine maxime ludentibus h. e. 15-115 μ. longis, apicibus subattenuato-rostratis, margine granulis margaritaceis distinctissimis, introrsum in series delicatas 14-15 in 10 μ. abeuntibus; pseudorhaphe plus minus evoluta; frustulis linearibus rectangulis, in fascias elongatas conjunctis.

Hab. in aquis dulcibus (rarissime salsis) per totum orbem terrestrem, passim. — Var. **mesolepta** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I. p. 118, V. H. Syn. p. 156, t. 45, f. 3, *Fragilaria capucina* var. *constricta* Brun Diat. Alp. p. 121, t. 4, f. 1 *b*, *Fragilaria contracta* Schum. Preuss. Diat. 1862, p. 184, t. 8, f. 12 *A-B*, *Fragilaria bipunctata* (Ehr.) Rabenh. Alg. n. 283, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, t. 7, f. 12, *Fragilaria mesolepta* Rabenh. Alg. Eur. n. 41, Heib. Consp. p. 61, t. 4, f. 11, *Fragil. biconstricta* Rab. Schr. Phys. Oek. Ges. Königsb. 1862, pag. 184, tab. VIII, 12 *c, d*, Schum. Preuss. Diat. 1867, pag. 52, t. 1, f. 3?: valvis medio plus minus constrictis, apicibus rostratis subinde capitatis; striis 17-18 in 10 μ. Cum specie passim. — Var. **acuta** Grun. in V. H. Syn. p. 156, t. 45, f. 4: valvis anguste lanceolatis, apicibus subacutis. Cum specie passim. — Var. **acuminata** Grun. in V. H. Syn. p. 156, t. 45, f. 8: valvis anguste lanceolatis, apicibus longe angusteque rostratis; striis 18 in 10 μ., delicatis. Cum specie passim.

29. **Fragilaria construens** (Ehr.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, 2735

p. 371, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 120, Kirchn. Alg. Schles. p. 206, Brun Diat. Alp. p. 120, t. 4, f. 9-10, V. H. Syn. p. 156, t. 45, fig. 26 *E* et *D* (figuræ ad sinistram et ad dexteram) et 27, *Staurosira construens* Ehr. Abh. 1841, p. 424, Mikrog. t. 3, III, f. 8, I, f. 15, t. 5, II, f. 23 et t. 39, II, f. 10, Pritch. Inf. p. 791, t. XV, f. 5, Schum. Preuss. Diat. 1862, p. 184, t. 1, f. 3, *Odontidium Tabellaria* W. Sm. Br. Diat. p. 17, t. XXXIV, fig. 291, Rabenh. Alg. sub n. 21, *Dimeregramma Tabellaria* Pritch. Inf. p. 790, t. IV, f. 35. — Valvis ovalibus vel ovato-lanceolatis, 10-45 μ. longis, medio constrictulis et tunc quasi cruciformibus, pseudorhaphe lanceolata, apicibus plus minus productis; striis transversis subtilissimis (sæpius tantum luce oblique reflexa visibilibus), plus minus abbreviatis, circiter 15-20 in 10 μ.

Hab. in aquis dulcibus quietis per Europam passim; in Abyssinia (PENZIG, DE-TONI); fossilis in lignite ad «Leffe» Italiæ (CASTRACANE). — Var. **binodis** (Ehr.) Grun. loc. cit., Brun loc. cit. t. 4, f. 10, V. H. Syn. pag. 15, tab. 45, f. 24 *A*-25, *Fragilaria binodis* et *constricta* Ehr. Mikrog. t. 3, II, f. 26, *Odontidium Tabellaria* β. W. Sm. Br. Diat. II, p. 17, t. 34, f. 291 β., Rabenh. Alg. n. 955, *Fragil. undulata* Cramer in Hedwigia II, n. 11, p. 65, t. XII, f. 7, Rabenh. Alg. sub n. 1441, *Odontidium parasiticum* W. Sm. Br. Diat. II, p. 375 p. p.: valvis oblongo-lanceolatis, medio valde constrictis, apicibus porrectis; striis delicatissimis. Ad varias Bacillarieas majores e. gr. Nitzschiam, Synedram passim. — Var. **Venter** Grun. in V. H. Syn. p. 156, t. 45, f. 21 *B*, 22, 23, 24 *B*, 26 (fig. superior et inferior): valvis lanceolatis, medio tumidis, apicibus obtusis. In aqua dulci ad «Bruxelles» Belgii (DELOGNE). Cfr. n. 38.

30. **Fragilaria Ungeriana** Grun. in Wien. Verh. 1863, t. XIII, f. 18, 2736
Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 119, Kitton Diat. from Socotra p. 514, t. XLVIII, fig. 4-5, *Staurosira Ungeriana* Cl. et Moell. Diat. n. 188. — E maximis, fascias longissimas efficiens; valvis linearibus, 62-120 ≃ 5-8, apice parum attenuatis; striis transversis distinctissimis, subtiliter punctatis, 8-9 in 10 μ., pseudorhaphe latiuscula, area media levi pæne exstincta vel parva et quidem subunilaterali.

Hab. in aqua dulci insulæ Cypri (UNGER); in insula Socotora (KITTON). — Var. **abyssinica** Grunow in Martelli Flor. Bogos. p. 152, Notarisia 1886, p. 194: a typo differt apicibus magis capitatis et area centrali levi majore. In aquis dulcibus ad «Sciotel»

Africæ (O. BECCARI). — Forsan melius generi *Synedræ* adscribenda, sed fascias arcte coalitas sat longas efficit velut ceteræ *Fragilariæ*.

31. **Fragilaria brevistriata** Grun. in V. H. Syn. p. 157, t. 45, f. 32. 2737
— Valvis lanceolatis, 12-20 μ. longis, apicibus attenuato-rostratis; striis brevissimis, marginalibus, 13-14 in 10 μ.

Hab. in aquis dulcibus ad «Bruxelles» Belgii (DELOGNE). — Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 66, t. 7, f. 127, t. 13, f. 224, t. 15, f. 262: valvis lanceolatis, 12,5-19 ≃ 4-6,5, ad marginem breve striatis; striis 12-15½ in 10 μ. Fossilis in Hungaria, frequens (PANTOCSEK). — Var. **cuneata** Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 49, t. *B*, f. 9.

32. **Fragilaria bidens** Heib. Consp. p. 60, t. 5, f. XIV, Rabenh. Fl. 2738
Eur. Algar. I, p. 119, *Staurosira bidens* V. H. Syn. t. 45, f. 6. — Valvis lanceolatis, 10-50 μ. longis, medio utrinque tumore dentiformi, transverse striatis; striis pseudorhaphe interruptis, 18 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis regulariter rectangularibus, suturis rectis.

Hab. in aquis dulcibus Daniæ (HEIBERG).

33. **Fragilaria patagonica** (Cleve) De-Toni, *Staurosira* (*bidens* var.?) 2739
patagonica Cleve Diat. Groenl. Argent. Republ. 1881, p. 13, t. 16, f. 13. — Valvis linearibus, 50 ≃ 4, medio tumidis (6 μ. latis), apicibus apiculatis; striis transversis 13 in 10 μ., pseudorhaphe distincta, medio ampliatula.

Hab. in «Sierra Famatina, Los Poterillos» Reipublicæ Argentinæ.

34. **Fragilaria speciosa** (Brightw.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, 2740
p. 366, *Odontidium speciosum* Brightw. in Micr. Journ. VII, t. 9, f. 8, — *Odontidio Harrissonii* similis; striis vero multo brevioribus, distincte moniliformibus, medio aream majusculam rhombicam linquentibus.

Hab. in aquis marinis [locus mihi desideratur].

35. **Fragilaria? nankoorensis** Grun. Alg. Novara p. 95, t. I *A*, f. 2. 2741
— Valvis lineari-lanceolatis, 44 ≃ 5-6, ante polos constrictis, apicibus rotundatis, subcapitato-productis, pseudorhaphe et pseudonodulis terminalibus distinctis; striis transversis validis, epunctatis, 6-6½ in 10 μ., in media parte et ante apices deficientibus.

Hab. in «Polycystinen-gestein» ex «Nankoori» ins. Nicobaricarum. — «An *Dimerogramma?*».

36. **Fragilaria? dubia** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 373, t. 7, 2742

f. 28, V. H. Syn. t. 36, f. 18. — Frustulis latis, margine breviter striatis in fascias longiores brevioresve conjunctis, 20-50 μ. longis; striis 9-10½ in 10 μ.; valvis.....

Hab. in fundo maris adriatici pr. «Castel muschio» (LORENZ).

37. **Fragilaria kavnensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 66, t. 11, fig. 200 (sub *Staurosira*). — Valvis lanceolatis, 12-13 ≃ 4; striis 15 in 10 μ., marginalibus. 2743

Hab. fossilis ad «Felménes, Kavna» nec non in stratis marinis vallis «Bremia» in Hungaria (PANTOCSEK).

38. **Fragilaria Venter** (Ehr.) Gr. Var. **fossilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 66, t. 4, fig. 62. — Valvis lanceolato-ovatis, polis obtusis; striis transversis, 17½ in 10 μ., subtilissime punctatis. 2744

Hab. fossilis in Hungaria (PANTOCSEK).

39. **Fragilaria Mormonorum** Grun. in V. H. Syn. t. 45, fig. 31 (sub *Staurosira*), Mois. et Neum. Beitr. Palæont. Œst. Ung. u. des Orients 1882, p. 147, Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 66 (nomen). 2745

Hab. fossilis ad «Tallya» in Hungaria (PANTOCSEK); viva in lacu salso «Utah» Amer. bor. (GRUNOW).

Species tantum nomine mihi notæ vel in Kuetzing Sp. Algarum pag. 15 (quod opus conferre velis) ut dubiæ enumeratæ.

40. **Fragilaria? Navicula** Ehr. Amer. p. 127, t. 1, III, fig. 8, Kuetz. Bacill. p. 46, t. 29, f. 63, Sp. p. 15. 2746

Hab. in Peruvia (EHRENBERG), — An, observante cl. Kuetzing, *Diadesmis?*

41. **Fragilaria? Catena** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1840, p. 16, Kuetz. Sp. p. 15. 2747

Hab. in Mexico (EHRENRERG).

42. **Fragilaria birostris** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, pag. 342, Kuetz. Sp. p. 15. 2748

Hab. fossilis ad Rhenum prope montem «Hochsimmer» dictum (EHRENBERG).

43. **Fragilaria biceps** Ehr. Amer. p. 127, Kuetz. Sp. p. 15. 2749

Hab. in America boreali (EHRENBERG).

44. **Fragilaria? glabra** Ehr. Amer. p. 127, Kuetz. Sp. p. 15. 2750

Hab. in Gujana (EHRENBERG).

45. **Fragilaria? levis** Ehr. Amer. p. 127, Kuetz. Sp. p. 15. 2751

Hab. in Virginia (EHRENBERG).

46. **Fragilaria Bacillum** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, Kuetz. Sp. pag. 15. 2752

Hab. ad «Oran» Africæ (EHRENBERG).

47. **Fragilaria Synedra** Ehr. Mikrogeol. t. 39, III, f. 60-61. 2753

Hab. in limo atmosphærico (EHRENBERG).

48. **Fragilaria Tessella** Ehr. Mikrogeol. t. 20, II, f. 29. 2754

Hab. in marga ad Æginam Græciæ (EHRENBERG).

49. **Fragilaria? leptoceros** Ehr. Ber. 1844, p. 82, Mikrogeol. t. 18, fig. 79. 2755

Hab. fossilis ad «Richmond» in Virginia Americæ borealis (EHRENBERG).

50. **Fragilaria Legumen** Ehr. Mikrogeol. t. 12, f. 34. 2756

Hab. fossilis in schistis ad «Cassel» Germaniæ (EHRENBERG).

51. **Fragilaria gibba** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1837, p. 105, Mikrogeol. t. 8, I, f. 12, Pritch. Inf. p. 777. 2757

Hab. fossilis ad «Jastraba» Hungariæ (EHRENBERG).

52. **Fragilaria trinodis** Ehr. Mikrogeol. t. 16, III, f. 2 *a-b*, II, f. 37 *a-b*, t. 17, I, f. 16 *a-d*. 2758

Ha». in Suecia et Fennia (EHRENBERG).

53. **Fragilaria? cuneata** Ehr. Mikrogeol. 1856, p. 69. 2759

Hab. in aquis dulcibus regionis texensis in America boreali (EHRENBERG). — Ob formam cuneatam ad *Fragilariam* certe non pertinet.

54. **Fragilaria Pomeroonii** Ehr. Mikrogeol. p. 332, Pritch. Inf. p. 777. 2760

Hab. in fluvio «Pomeroon» Gujanæ Angliæ (EHRENBERG).

55. **Fragilaria ventricosa** Ehr. Mikrogeol. p. 201, Pritch. Inf. p. 777. 2761

Hab. in marga albida ad «Garag in Fajum» Africæ borealis (EHRENBERG).

56. **Fragilaria eugramma** Ehr. Mikrogeol. 1856, p. 69. 2762

Hab. in «Kentucky» Americæ borealis (EHRENBERG).

57. **Fragilaria Lamella** Ehr. Mikrogeol. p. 12, Pritch. Inf. p. 777. 2763

Hab. in insulis Sandvicensibus (EHRENBERG).

58. **Fragilaria oxyptera** Ehr. Mikrogeol. 1856, p. 70. 2764

Hab. in «Kentucky» Americæ borealis (EHRENBERG).

59. **Fragilaria Seminulum** Ehr. Ber. 1843, p. 5 et 44. 2765

Hab. in stratis epochæ tertiariæ in Asia minori (EHRENBERG).

60. **Fragilaria inflexa** Ehr. Abh. Berl. Akad. 1869, p. 49, t. I *c*, f. 3. 2766

Hab. in stratis epochæ tertiariæ in America centrali (EHRENBERG).

61. **Fragilaria pelagica** Ehr. Ber. 1872, p. 298, Nord. p. 22, t. 3, fig. 10-11. 2767

Hab. in zona polari septentrionali (EHRENBERG).

62. **Fragilaria vulgaris** Ehr. Ber. 1845, p. 144, Abh. 1875, p. 50. 2768
Hab. in stratis tertiariis vulcanicis Americæ australis.

63 **Fragilaria ventralis** Ehr. Ber. 1854, p. 49. 2769
Hab. fossilis in stratis tertiariis Caucasicis (EHREHBERG).

64. **Fragilaria Stylus** Ehr. Ber. 1842, p. 265. 2770
Hab. fossilis in Græcia? (EHRENBERG).

65. **Fragilaria Stylidium** Ehr. Ber. 1842, p. 265. 2771
Hab. fossilis in stratis tertiariis Græciæ (EHRENBERG).

66. **Fragilaria amphioxys** Ehr. Mikrogeol. t. 39, III, f. 53. 2772
Hab. in limo atmosphærico (EHRENBERG). — «An *Odontidium?*».

67. **Fragilaria lapponica** Grun. in V. H. Syn. t. 45, f. 35. 2773
Hab. in Lapponia (GRUNOW).

68. **Fragilaria ischaboënsis** Grun. in V. H. Syn. t. 36, f. 17. 2774
Hab. ad «Ischaboe» (GRUNOW).

69. **Fragilaria northumbrica** Grun. in V. H. Syn. t. 44, f. 17. 2775
Hab. in Northumbria (GRUNOW).

70. **Fragilaria islandica** Grun. in V. H. Syn. t. 45, f. 37. 2776
Hab. in Islandia (GRUNOW).

71. **Fragilaria californica** Grun. in V. H. Syn. t. 44, fig. 13, Cl. et Moell. Diat. n. 276. 2777
Hab. in California (GRUNOW). — An *Trachysphenia?*

72. **Fragilaria trigongyla** Ehr. Ber. 1843, p. 44, Mikrogeol. p. 31, Putlh p. 791 (sub *Staurosira*). 2778
Hab. fossilis ad «Surdseli Achalzik» regionis Caucasicæ (EHRENBERG).

73. **Fragilaria amphilepta** Ehr. Abh. 1841, pag. 424, Pritch. Inf. p. 791?, *Staurosira amphilepta* Ehr. Mikrogeol. p. 241, Pritch. Inf. p. 777. 2779
Hab. in regione capensi Africæ australis (EHRENBERG).

74. **Fragilaria tricarinata** Ehr. Mikrogeol. p. 371, Pritch. Inf. p. 791 (sub *Staurosira*). 2780
Hab. in rivulo «Tula» in mare defluente in Mexico (EHRENBERG).

75. **Fragilaria mexicana** Ehr. Mikrogeol. p. 371, Pritch. Inf. p. 791 (sub *Staurosira*). 2781
Hab. in rivulo «Tula» in mare defluente in Mexico (EHRENBERG).

76. **Fragilaria seminuda** Ehr. Cfr. Pritch. Inf. p. 777. 2782

77. **Fragilaria mesogongyla** Ehr. Abh. Berl. Akad. 1856. 2783

78. **Fragilaria oxyrhombus** Ehr. Abh. Berl. Akad. 1856. 2784

79. **Fragilaria Trachea** Ehr. Abh. Berl. Akad. 1856. 2785
80. **Fragilaria Himalayæ** Ehr. Abh. Berl. Akad. 1856. 2786
81. **Fragilaria? undulata** Ehr. Abh. Berl. Akad. 1856. 2787
82. **Fragilaria Crux** Ehr. Abh. Berl. Akad. 1856. 2788
83. **Fragilaria Taenia** Ehr. Abh. Berl. Akad. 1856. 2789
84. **Fragilaria Eunotia** Ehr. Abh. Berl. Akad. 1856. 2790
85. **Fragilaria Frustulia** Ehr. Abh. Berl. Akad. 1856. 2791
86. **Fragilaria thermalis** Ehr. Abh. Berl. Akad. 1856. 2792
87. **Fragilaria australis** Ehr. Abh. Berl. Akad. 1856. 2793
88. **Fragilaria mesotyla** Ehr. Abh. Berl. Akad. 1856. 2794
89. **Fragilaria nitzschioides** Grun. in V. H. Syn. t. 44, f. 10 et 11 (var.). 2795
90. **Fragilaria minutissima** Grun. in V. H, Syn. t. 45, f. 14. 2796
91. **Fragilaria producta** Grun. in V. H. Syn. t. 44, f. 8. 2797
92. **Fragilaria Smithiana** Grun. in V. H. Syn. t. 45, f. 1 (sub *Stauroſira*). 2798

Species excludendæ.

93. **Fragilaria anceps** Ehr. est *Odontidium anomalum* W. Sm.
94. **Fragilaria polyhedra** Ehr. Mikrogeol. tab. XXXIII, XIV, f. 9 est *Nitzschiacea* [f. 14 est *Odontidii* sp.].
95. **Fragilaria paradoxa** Ehr. Mikrogeol. t. 33, XIV, f. 13, videtur *Odontidii* sp.
96. **Fragilaria Pteridium** Ehr. Mikrogeol. tab. 34, V, *B*, fig. 10, est *Odontidii* sp.
97. **Fragilaria binalis** Ehr. Mikrogeol. t. 14, f. 52, t. 13, f. 9, videtur *Naviculæ* sp.
98. **Fragilaria Entomon** Ehr. Amer. pag. 127, Mikrogeol. t. 5, III, f. 52, est *Nitzschiæ* sp.
99. **Fragilaria Surirella** Ehr. Mikrogeol. t. 39, II, f. 54, videtur *Surirayæ* sp.
100. **Fragilaria Rhombus** Ehr. Mikrogeol. t. 7, I, f. 16, videtur *Dimoregrammatis* sp.
101. **Fragilaria Schwartzii** Grun. est *Opephora Schwartzii.*
102. **Fragilaria pacifica** Grun. est *Opephora pacifica.*
103. **Fragilaria pinnata** Ehr. ex parte est *Opephora pinnata.*
104. **Fragilaria Harrissonii** (W. Sm.) Grun. est *Odontidium Harrissonii.*
105. **Fragilaria mutabilis** (W. Sm.) Grun. est *Odontidium mutabile.*
106. **Fragilaria? Amphiceros** Ehr. est *Odontidium Amphiceros* Kuetz.

GRAMMONEMA Ag. [1832] Consp. Diat. p. 63 (Etym. *gramma* linea, littera et *nema* filamentum), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 124, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. pag. 906, *Grammatonema* Kuetz. [1843?] Phyc. germ. p. 140, *Fragilariæ, Confervæ, Arthrodesmi, Nematoplatæ* species auct. nonnull. veter. — Frustula e facie connectivali visa quadrangula, lineis binis arcuatis instructa, in fascias arcte conjuncta; valvæ oblongæ v. lanceolatæ, sub polis leniter constrictæ; pseudorhaphe nulla.

Obs. Est quasi *Fragilaria* frustulis imperfecte siliceis. Genus aquæ marinæ incola.

1. **Grammonema striatulum** (Lyngb.) Ag. Consp. Diat. p. 63, Grun. Alg. Novara p. 13, *Fragilaria striatula* Lyngb. Hydrophyt Dan. p. 183, t. 63, *Arthrodesmus striatulus* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1840, *Nematoplata caudata* Bory in Dict. class. 1821 teste Kuetzing, *Conferva striatula* Juerg. Dec. 19, n. 6, *Fragilaria arcuata* Schum. Preuss. Diat. 1863, p. 184, f. 11, *Grammatonema striatulum* Kuetz. Phyc. germ. p. 140, *Grammonema Juergensii* Ag. Consp. cr. Diat. p. 63, Ralfs in Ann. Nat. Hist. 1844, p. 449, t. 14, f. 5, 1845, p. 171, t. 19, f. 5, Pritch. Inf. pag. 778, t. 15, f. 24-25, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 124 (incl. var.), *Fragilaria diatomoides* Grev. in Harv. Brit. Alg. pag. 198, *Fragilaria aurea* Carmich. in Harv. Brit. Alg. p. 198, *Fragilaria Juergensii* Kuetz. Syn. Diat. p. 59. — Characteres generis; cæspitulo dilute flavescente vel olivaceo-viridi; frustulis 25-45 μ. longis, valvis lanceolatis, utrinque obtusis, prope apices leniter constrictis. 2799

Hab. in aquis marinis ad oras insul. Faroënsium, Galliæ, Angliæ, Hispaniæ, Germaniæ, Groenlandiæ, Finmarchiæ, Spetbergiæ, algas, lapides et tignamenta portuum occupans; inter Enteromorpham micrococcam ad S. Paulum maris australis, copiose (Grunow).

CLAVICULA Pant. [1886] Foss. Bacill. Ungarns I, p. 37 (Etym. *clavicula*, ob formam frustuli?), De-Toni Osserv. tasson. Bacill. p. 906. — Frustula elongata, polis incrassatis, areis duabus levibus longitudinalibus totam valvam percurrentibus, cum fascia punctorum centrali et laterali donata.

1. **Clavicula polymorpha** Grun. et Pant. Foss. Bacill. Ungarns I, p. 37. — Valvis elongatis, linearibus; punctis irregulariter dispositis, ver- 2800

sus polos rotundatos minoribus et densioribus; areis duabus longitudinalibus omnem valvam percurrentibus levibus; maxime variabilis.

Hab. fossilis in Hungaria (PANTOCSEK). — Var. **tumida** Pant. loc. cit. pag. 37, tab. II, fig. 12, tab. XXVIII, fig. 281: fragmentis 140–180 μ. longis; valvis latioribus, 16-21 latis, polis incrassatis, 24–29 μ. latis, cuneato-rotundatis; areis levibus angustioribus; fascia punctorum centrali latiore e seriebus (4 in 10 μ.) subregularibus 4-7 punctatis composita; fasciarum lateralium seriebus transversalibus 2-3 punctatis. Fossilis ad «Szent-Péter» in Hungaria. — Var. **aspicephala** Pant. loc. cit. p. 37, t. II, f. 15: valvis latioribus, 380 ≈ 15, polis incrassatis cuneato-rotundatis, capiti viperæ similibus 22 μ. latis; areis levibus angustissimis, fascia punctorum centrali lata e seriebus 8 in 10 μ. punctorum irregularibus ($6^1/_2$ in 10 μ.) 1–6 punctatis composita, fasciarum lateralium areolatis. Fossilis ad «Szent-Péter» in Hungaria. — Var. **pachycephala** Grun. in Pant. loc. cit. pag. 37, tab. XXVI, f. 133: Var. *tumidæ* similis, valvis 14-17 μ. latis, differt areis levibus latioribus et fasciis punctorum angustioribus e seriebus circ. 6 in 10 μ., irregularibus 1-4 punctatis compositis. Fossilis ad «Szent-Péter» in Hungaria. — Var. **delicatula** Pant. loc. cit. p. 37, t. IX, f. 75, t. XXVI, f. 233 *a*, t. XXVIII, f. 287: valvis lineari-lanceolatis, 170-300 ≈ 6-11, angustioribus, polis subincrassatis 7-13 μ. latis rotundatis; areis levibus latis; seriebus punctorum fasciæ centralis irregularibus 1-3 punctatis 6-9 in 10 μ. Fossilis ad «Kékkö, Szent-Péter» in Hungaria. — Var. **amphilepta** Grun. loc. cit. p. 37, t. XXVI, f. 234: præcedenti maxime affinis, differt polis rotundatis angustioribus, valvis in media parte 8,5 μ., ante polos 6-7 μ. latis. Fossilis «Felsö-Esztergály» in Hungaria. — Var. **?platycephala** Grun. in Pant. loc. cit. p. 37, t. XXVI, f. 235: valvis anguste linearibus, in media parte 6 μ., ante polos 28 μ. latis, polos truncatos versus maxime incrassatis; areis levibus (ut videtur subprominentibus), in media parte angustis, polos versus latioribus; seriebus punctorum 2-4 punctatis, irregularibus, 6-8 in 10 μ. Fossilis ad «Szent-Péter» in Hungaria. — Var. **radiata** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 31, t. 9, f. 13: valvis sæpe secus longitudinem subtortis; capitulis plus minus rotundatis, punctis radiantibus. Fossilis in calcaria ad «Sendai et Yédo» Japoniæ.

2. **Clavicula robusta** Brun Diat. esp. nouv. 1891, p. 16, t. 22, f. 1. 2801
— Crassa, robusta, 200-500 μ. longa; valvis series 1-2 medianas

margaritarum orbicularium præbentibus; facie connectivali uno apice quam altero crassiore, 3–4 seriebus margaritarum marginata.

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendai, Yêdo» Japoniæ, raro. — Fortasse, præeunte claro Brun, *Claviculæ polymorphæ* Grun. et Pant. varietas.

3. **Clavicula biharensis** Pant. Foss. Bacill. Ungarns I, p. 38, t. XXVIII, f. 282. — Fragmentaria, 240 μ. et ultra longa; valvis elongatis, angustioribus, 6,5 μ. latis, polis subincrassatis, 8,8 μ. latis, densius punctatis; areis duabus angustis longitudinalibus levibus valvam percurrentibus; fascia punctorum centrali e seriebus transversis 4–7-punctatis composita, $12^1/_2$ in 10 μ., punctis in lineas transversas decussatasque dispositis, fasciis lateralibus unipunctatis. 2802

Hab. fossilis ad «Elesd» in Hungaria.

4. **Clavicula szakalensis** Pant. Foss. Bacill. Ungarns I, p. 38, t. XXX, f, 301. — Fragmentaria, 365 μ. et ultra longa, valvis elongatis, linearibus, medio latioribus et hic 15 μ. latis, polis subincrassatis, 10 μ. latis, rotundatis, densius punctatis; areis duabus longitudinalibus levibus angustis totam valvam percurrentibus; fascia punctorum centrali e seriebus transversalibus $4^1/_4$ in 10 μ., regularibus, 2–3-punctatis, punctis papillosis; fasciis lateralibus areolatis, areolis papillosis 4 in 10 μ. 2803

Hab. fossilis ad «Szakal» in Hungaria.

5. **Clavicula arenosa** Brun Diat. esp. nouv. 1891, p. 15, t. 22, f. 2. — Robusta, longitudine admodum varia 400 μ. usque ad 2 mm., valvis granulis margaritaceis non in lineas dispositis, parvis, circiter duas tertias partes superficiei valvæ occupantibus; facie connectivali lateribus parallelis vel uno apice paullulum dilatata, granulis margaritaceis minutissimis, latera connectivi occupantibus, irregulariter dispositis vel strias longitudinales efficientibus; cetera superficie subinde pruinosa. 2804

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendai» Japoniæ, rarissime.

CYMATOSIRA Grun. [1862] in Wien. Verhandl. XII, p. 377 (Etym. *cyma* unda et *seira* catena), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 124, V. H. Syn. p. 157, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. p. 906. — Frustula in fascias arcte conjuncta, e facie connectivali visa sæpius undulato-arcuata; valvæ lanceolatæ, grosse punctatæ, pseudorhaphe nulla (an semper?)

Obs. Hoc genus, teste Cleve, multo affinius est *Rutilariæ* Grev.

1. **Cymatosira Lorenziana** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 378, 2805

t. 7, f. 25, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 124, V. H. Syn. t. 45, f. 42. — Valvis late lanceolatis, apice productis, valde convexis, 25-26 ≈ 7-8, punctis transverse vel decussatim ordinatis, 9-11 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis linea undulata determinatis, ad 10 μ. latis.

Hab. in fundo maris adriatici (LORENZ).

2. **Cymatosira? belgica** Grun. in V. H. Syn. p. 157, t. 45, f. 38-41. 2806
— Valvis lanceolatis, inconspicue usque ad apices subacutos attenuatis, 15-30 μ. longis, punctis crassis, sparsis, pseudorhaphen plus minus latam plerumque linquentibus; frustulis e facie connectivali visis rectangularibus, sub apicibus constrictis, in fascias breves conjunctis.

Hab. in aquis marinis ad «Blankenberghe» Belgii, raro (VAN HEURCK).

3. **Cymatosira Debyi** Temp. et Brun Diat. Foss. du Japon pag. 36, 2807
t. 7, f. 18. — Valvis 50-65 μ. longis, longiuscule subcapitato-rostratis, limbo non punctato; punctis margaritaceis parum numerosis; frustulis e facie connectivali visis ad apices constrictis.

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendai» Japoniæ. — Silix crassa, robusta. *Cymatosiræ? belgicæ* Grun. affinis.

4. **Cymatosira? biharensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 66, t. 3, 2808
f. 42 (non fig. 41 quæ, meâ sententiâ, *Rutilariam* sistere videtur). — Valvis lanceolatis, 26-40 ≈ 8-11,5, apicibus productis subacutis, punctis disseminatis vel in lineas obliquas ordinatis 6 in 10 μ. ornatis.

Hab. fossilis ad «Bremia» Hungariæ (PANTOCSEK).

CAMPYLOSIRA Grun. [1882] Cfr. V. H. Syn. p. 157 (Etym. *campylos* arcuatus et *seira* catena). — Valvæ cymbelliformes, apicibus rostratæ, dorsuali margine arcuatæ, ventrali leniter concavæ, sparse punctatæ, sine pseudorhaphe distincta. Zona connectivalis subarcuata, sub apicibus contracta. Frustula in fascias consociata.

1. **Campylosira cymbelliformis** (A. Schm.) Grun. V. H. Syn. p. 158, 2809
t. 45, f. 43, T. n. 320, *Synedra cymbelliformis* A. Schm. Diat. Nords. p. 93, t. 2, f. 13, *Synedra Arcus* var. *minor* Grun. olim. — Characteres generis; valvis mediocribus, ad 40 μ. longis.

Hab. ad oras Belgii, frequenter (H. VAN HEURCK). — A *Cymatosira japonica* (T. et Br.) De-Toni staturâ minori et dispositione punctorum imprimis dignoscitur.

2. **Campylosira japonica** (Temp. et Brun) De-Toni, *Cymatosira ja-* 2810

ponica Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 36, t. 4, f. 12. — Valvis arcuatis, angustis, 120-160 ≂ 9-12, apicibus costatis et subtilissime striatis; punctis margaritaceis irregularibus, in superficie levi dispersis, limbo curvæ dorsualis punctato, punctis 10 in 10 μ., limbo ventrali levi; frustulis e facie connectivali visis angustissimis, rectilineis vel vix curvatis, sub apicibus lenissime constrictis.

Hab. fossilis in calcaria ad « Yédo et Sendai » Japoniæ. — Var. **leptostigma** Cleve et Grove in Diatomiste 1891, p. 57, t. 9, f. 7-8: valvis latere dorsuali arcuatis, ventrali medio subtumidis, 150 ≂ 7-9, apicibus capitulatis; striis in latere dorsuali brevissimis 8 in 10 μ., punctis parum evidentibus, nullo ordine per totam valvæ superficiem sparsis; frustulis in fascias arcte conjunctis; zona connectivali series 1-2 striarum brevissimarum 20 in 10 μ. præbente. In freto « Macassar ».

RHAPHONEIS Ehr. [1844] in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 74 ex parte (Etym. *rhaphis* acus), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I. p. 125, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 378, V. H. Syn. pag. 146 ex parte, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. pag. 906, *Doryphora* Kuetz. [1844] Bacill. p. 74 (frustula *Rhaphoneidis* stipitata). — Frustula e facie connectivali visa angusta, linearia; valvæ lanceolatæ vel ellipticæ, striis transversis moniliformibus subradiantibus, pseudorhaphe plus minus distincta instructæ, apicibus sæpius subtiliter sparseque punctatæ.

Obs. Genus hoc species permultas vix ei pertinentes amplectitur, ergo a monographis inquirendum.

I. Species in aquis marinis vigentes. — Cfr. in sectione II *Rhaph. superbam.*

1. **Rhaphoneis amphiceros** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 87, Mikrogeol. t. 18, f. 82, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 126, V. H. Syn. p. 147, t. 36, fig. 22-23, *Cocconeis amphiceros* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1840, *Doryphora amphiceros* Kuetz. Bacill. p. 74, t. 21, II, f. 1, t. 5, f. 10, Sp. p. 50, W. Sm. Br. Diat. I, p. 77, t. 24, f. 224, *Rhaphoneis gemmifera* Ehr. et *Rhaphoneis pretiosa* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, pag. 87 teste Rabenhorst. — Valvis late lanceolatis, 35-70 μ. longis, apicibus rostratis vel subcapitatis; striis plus minus arcuatis, 5-6 in 10 μ., grosse granulatis, granulis series longitudinales subrectas efficientibus, apicibus valvæ punctis irregularibus ornatis. 2811

Hab. ad oras Galliæ, Angliæ, Belgii, Hispaniæ, Lusitaniæ, Italiæ: ad Confervaceas prope « Cuxhaven » (Kuetzing); in Vir-

ginia et Marylandia Americæ borealis (EHRENBERG). — Frustula stipite fulta. — Var. **rhombica** Grun. in V. H. Syn. p. 147, t. 36, f. 20-21: valvis brevioribus, 30-50 μ. longis, magis tumidis, apicibus parum rostratis.

2. **Rhaphoneis belgica** Grun. in V. H. Syn. p. 147, t. 36, f. 25, 29-30. — Valvis anguste lanceolatis vel linearibus, 80-90 μ. longis, apicibus rostratis, obtusis vel subobtusis; striis rectis vel vix radiantibus, 7-9 in 10 μ., omnibus æquilongis, pseudorhaphen angustam linquentibus, punctatis, punctis lineas longitudinales rectas efficientibus, apicibus valvæ subtiliter sparseque punctatis. 2812

Hab. in aquis marinis ad «Blankenberghe» Belgii.

3. **Rhaphoneis nitida** (Greg.) Grun. Alg. Novara p. 99, *Rhaphoneis liburnica* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 283, t. 4, f. 7 (forma apicibus rotundatis), *Cocconeis nitida* Greg. Diat. of Clyde p. 492, t. 9, f. 26. — Valvis late ovato-ellipticis, 35-48 μ. longis, pseudorhaphe angustissime lineari-lanceolata, punctis in series radiantes circiter 4 in 10 μ. dispositis, centralibus majoribus, dein marginem versus gradatim decrescentibus, margine serie granulorum, circ. 6 in 10 μ. ornato. 2813

Hab. in fundo maris adriatici, raro (LORENZ), ad oras Scotiæ (GREGORY), ad «Blankenberghe» Belgii, semel (VAN HEURCK); in sabulosis marinis ad «Auckland» (FRAUENFELD).

4. **Rhaphoneis Rhombus** Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1844, p. 87, Mikrogeol. tab. 18, f. 84 et 85, t. 33, XIII, f. 19, Roper in Trans. Micr. Journ. II, t. VI, f. 7-10, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 125, *Cocconeis Rhombus* Ehr. 1840. — Parva; valvis late lanceolatis vel rhomboideis, 22-34 μ. longis, parum vel bis terve longioribus quam latioribus, apicibus vix productis obtusis v. rotundatis; striis transversis punctatis, 7-8 in 10 μ., medio area polos versus dilatata interruptis. 2814

Hab. in limo portuum ad litora maris septentrionalis nec non in ostiis fluminum Albis, Rheni, Tagi, Thamesis (ROPER) etc., intra Salpam in mari mediterraneo prope «Messina» Siciliæ lectam (CASTRACANE); in Virginia (EHRENBERG). — *Rhaphoneis Rhombus* Grun. in Wien. Verhandl. 1862 cum *Dimerogrammate Surirella* Grun. congruit. — Var. **intermedia** Pant. Foss. Bacill. Ungarns I, pag. 35, t. XXVIII, f. 275: valvis late lanceolatis, 44 ≈ 24, polis productis, subcapitatis, rotundatis; area media levi, elongata; striis $7^1/_2$ in 10 μ., punctatis, radiantibus; punctis $6^1/_2$ in 10 μ. in lineas longitudinales dispositis. Fossilis ad «Szent Péter» Hungariæ. —

Var. **amazonica** Grun. in Pant. l. c. p. 35, t. XXVII, f. 266: valvis rhombicis, 42 ≃ 19, pseudorhaphe angusta, punctis in lineas transversales subradiantes, 8–9 in 10 μ. et longitudinales ordinatis, polos versus minoribus. In ostiis fluminis «Maranhon, Amazones» in America australi. — Var. **dubia** Grun. Alg. Novara p. 99, t. 1 *A*, f. 6: valvis late ovato-lanceolatis, polis parum productis obtusiusculis, pseudorhaphe angusta, in media parte parum ampliata, pseudonodulo obsoleto, plerumque ægre conspicuo; striis punctatis, radiantibus, 9 in 10 μ., punctis minutis confluentibus. Inter sabulam ad radices Ecklonia e buccinalis ad S. Paulum maris australis.

5. **Rhaphoneis fluminensis** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 382, 2815
t. VII, f. 30, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 125. — Major; valvis late ovatis, 68–72 ≃ 42–70; striis punctatis, radiantibus, $3^1/_2$–$4^1/_2$ in 10 μ., lineis 2, rarius 4 interruptis, area levi lineari-oblonga.

Hab. in fundo maris adriatici (Lorenz).

6. **Rhaphoneis mediterranea** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 382, 2816
t. 7, f. 7, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 125. — Major; valvis late ovatis, 65 ≃ 42–44; striis non punctatis, radiantibus, validis, 3–$3^1/_2$ in 10 μ., lineis 2 longitudinalibus crenulatis, area levi anguste lineari-lanceolata apices attingente.

Hab. inter algas ad litora insulæ Corsicæ, rarissime (Grunow).

7. **Rhaphoneis? quarnerensis** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 381, 2817
t. 7, f. 24 *a*, *c* (et *b?*). — E minoribus, valvis late ovato-lanceolatis, 20–30 ≃ 12–16, apicibus obtusis; striis brevibus, marginalibus, $7^1/_2$–$8^1/_2$ in 10 μ., area media irregulariter et subtiliter punctata, late lanceolata.

Hab. in fundo maris adriatici (Lorenz). — Forte eadem species occurrit ad «Labuan» insulæ Bornei, teste Cleve Diat. Vega p. 500, t. 37, f. 53 sed specimina Borneensia pseudonodulum ostendunt et forte *Glyphodesmatis* speciem sistunt.

8. **Rhaphoneis Lorenziana** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 381, 2818
t. 7, f. 5. — Valvis late ovato-lanceolatis, 30–50 ≃ 18–22, apicibus parum productis, acutiusculis; striis radiantibus, validis, 5 in 10 μ., area levi lanceolata.

Hab. in fundo maris adriatici, rarissime (Lorenz). — An *Dimerogramma?*.

9. **Rhaphoneis scutelloides** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 383, 2819
t. 7, f. 34. — Minor; valvis ovatis vel late rhombeo-lanceolatis, 15–30 ≃ 10–16, apicibus obtusis; striis indistincte punctatis, subra-

diantibus, $4^1/_2$-$6^1/_2$ in 10 μ, lineis duabus delicatissimis hinc inde interruptis, area media angusta lineari.

Hab. in oceano pacifico boreali et australi nec non in oceano atlantico ad oras Africæ australiores.

10. **Rhaphoneis? Archeri** O'Meara in Micr. Journ. 1867, p. 247, t. 7, f. 12. — Valvis ellipticis, mediocribus; striis (?) leniter radiantibus, costatis, remotiusculis; pseudorhaphe anguste lanceolata. 2820

Hab. ad insulas arranienses (O'Meara).

11. **Rhaphoneis japonica** Castrac. Diat. Challenger p. 49, t. 19, f. 12, Notarisia 1889, p. 692. — Mediocris; valvis ellipticis, 55 ≈ 24 (ex icone), apicibus cuneato-rotundatis; distinctiorum granulorum lineis subradiantibus; granulis circum regulariter stipatis, medio irregulariter rarioribus. 2821

Hab. in mari japonico (Exped. Challenger).

12. **Rhaphoneis? mammalis** Castrac. Diat. Challenger p. 48, t. 26, f. 3, Notarisia 1889, p. 692. — Valvis elliptico-lanceolatis, 44 ≈ 24 (ex icone), apicibus productis mammiformibus, costis raris, radiantibus, vitta sublineari medio interruptis. 2822

Hab. in portu «Tahiti» (Exped. Challenger).

13. **Rhaphoneis? elliptica** Castrac. Diat. Challenger p. 49, t. 26, f. 13, Notarisia 1889, p. 691 non Ehrenberg. — Parva; valvis ellipticis, 50 ≈ 28 (ex icone), duplo longior quam latior; costis crebriusculis, radiantibus, area lineari lanceolata medio interruptis. 2823

Hab. in mari japonico (Exped. Challenger).

14. **Rhaphoneis lusitanica** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 126. — Valvis late ovato-rhomboideis, 17-45 μ. longis, vix bis longioribus quam latioribus, striis elegantissime granulatis, medio area oblonga levissima interruptis, apicibus porrectis subuliformibus; stipite frustuli fere duplo longiore. 2824

Hab. in Champia parvula prope «Paredes» Lusitaniæ (Gomes).

15. **Rhaphoneis maculata** Cleve Diat. Vega p. 500, t. 37, f. 56. — Valvis rhombicis lanceolatisve, 30-50 ≈ 12-14, granulis margaritaceis in series decussatas dispositis, circiter 10 in 10 μ. ornatis, area centrali ampla, subhyalina, punctis nullis vel obliteratis. 2825

Hab. in aquis marinis ad «Labuan» insulæ Bornei (Kjellman).

16. **Rhaphoneis? bilineata** Grun. et Cleve Diat. Vega p. 499. — Valvis ambitu variabilibus, plerumque lanceolatis, 25-54 ≈ 8-12, costis validis, parallelis, 7 in 10 μ. (teste Grunow), delicate punctatis, costis in utroque pseudorhaphes latere linea impressa interruptis. 2826

Hab. ad «Labuan« insulæ Bornei (KJELLMAN) et ad «Point de Galle» insulæ Ceylonæ (KJELLMAN). — Forma **lancettula** Gr. et Cl. l. c. t. 37, f. 55 *b:* valvis lanceolatis. Ad «Labuan» insulæ Bornei et ad ins. «Seychelles». — Forma **protracta** Cleve l. c. t. 37, f. 55 *a:* valvis 48 ≈ 12, apicibus protractis, pseudorhaphe in aream expansa. Cum præcedente. — Forma **elliptica** Grun. l. c.: valvis ellipticis. Ad insulas «Seychelles». — Forma **contracta** Grun. l. c.: valvis medio constrictis. Cum forma præcedente.

17. **Rhaphoneis? marginulata** Cleve Diat. Vega p. 500, t. 37, f. 57. 2827
— Valvis lanceolatis, 42 ≈ 9; striis marginalibus 15 in 10 μ., aream adparenter structurâ carentem limitantibus.

Hab. in mari ad «Labuan» insulæ Bornei (KJELLMAN), ad insulas «Seychelles» (GRUNOW). — Specimina a Grunow scrutata aream præbent pseudorhaphe striolisque debilibus donatam.

II. Species fossiles. Cfr. *R. superbam.*

18. **Rhaphoneis simbirskiana** Grun. et Pant. in Pant. Foss. Bacill. 2828
Ung. I, p. 36, t. XVIII, f. 162. — Valvis linearibus, 63,7 ≈ 9, polis subproductis rotundatis; area media levi, anguste lanceolata; striis transversis $7^1/_2$ in 10 μ., 4–5-punctatis, punctis $9^1/_2$ in 10 μ.

Hab. in strato tertiario pr. «Archangelsk-Kurojedowo» Rossiæ europææ.

19. **Rhaphoneis Fuchsii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 63, t. 17, 2829
fig. 284. — Valvis elongate lineari-lanceolatis, 155 ≈ 10, ad polos 1,5 μ. latos obtusis; striis moniliformibus, 7–10 in 10 μ., polos versus sæpe tantum ad marginem uniserialiter punctis validis notatis, area mediana levi angustissime elongata.

Hab. fossilis ad «Ananino» Rossiæ.

20. **Rhaphoneis angustata** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, pag. 33, t. XI, 2830
f. 97, t. XXX, f. 313. — Valvis lanceolatis, 60 ≈ 3, polis rotundatis; area media levi, anguste lineari; striis transversis 6 in 10 μ., 2–3-punctatis.

Hab. fossilis ad «Kékkö, Szakal» in Hungaria.

21. **Rhaphoneis szakalensis** Pant. Foss. Bacill. Ungarns I, pag. 35, 2831
t. XXIX, f. 288. — Valvis lineari-lanceolatis, 27–30 ≈ 7,5–8, polis subproductis obtusis, area media levi, angusta; striis 5 in 10 μ., transverse 1–3-punctatis, punctis in lineas transversales et longitudinales dispositis.

Hab. fossilis ad «Szakal» in Hungaria. — An *Rhaphoneidis angustatæ* var.?

22. **Rhaphoneis delicatula** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 34, t. 1, f. 8. 2832
— Valvis elongatis, 52 μ. longis, medio leviter constrictis et 5 μ. latis, ad polos 9 μ. latos anguste lanceolatis, area media levi, angusta, lineari; striis 20 in 10 μ., transversalibus, ad polos radiantibus, omnibus subtiliter punctatis, punctis secus lineas longitudinales ordinatis.

Hab. fossilis ad «Felsö-Esztergály» Hungariæ.

23. **Rhaphoneis hungarica** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, pag. 34, t. 41, 2833
f. 30, t. XXV, f. 224. — Valvis elongato-lanceolatis, 80-90 ≃ 15-18, polis productis, rotundatis; punctis magnis arcuato-tetragoniis, papillosis, in lineas horizontales et longitudinales dispositis, medio cum area elongata, angusta, levi.

Hab. fossilis ad «Szakal, Szent-Péter» in Hungaria.

24. **Rhaphoneis subtilissima** Pant. Foss. Bacill. Ungarns I, pag. 35, 2834
t. II, f. 23, t. XXVIII, f. 277. — Valvis ovalibus, ovali-lanceolatis, 16-19 ≃ 11, polis rotundatis vel subcapitatis; area media levi, elongata, angusta; striis $15^1/_2$ in 10 μ., radiantibus, subtiliter punctatis.

Hab. fossilis ad «Felsö-Esztergály, Dolje» in Hungaria.

25. **Rhaphoneis Debyi** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 34, t. VIII, f. 70. 2835
— Valvis late lanceolatis, 36-58 ≃ 28-40, polis productis rotundatis, area media levi, anguste lanceolata; punctis papillosis in lineas arcuatas radiantes ordinatis, ad marginem 8, ad aream 5 in 10 μ.

Hab. fossilis ad «Szent-Péter» Hungariæ.

26. **Rhaphoneis boryana** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 62, t. 28, 2836
f. 400. — Valvis inflatis, ventricosis, 24 ≃ 16, ad polos subcapitatis; striis arcuatis, subradiantibus, 10 in 10 μ., punctatis, area mediana exstria lineari-elongata.

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ (Pantocsek).

27. **Rhaphoneis linearis** Grun. in Pant. Foss. Bacill. Ungarns I, p. 35, 2837
t. XXVII, f. 262. — Valvis linearibus, 41 ≃ 7,5, polis rotundatis, linea media levi angusta; striis transversis subtiliter punctatis, 10-11 in 10 μ., in media parte parallelis, polos versus subradiantibus.

Hab. in deposito tertiario pr. «Nottingham» (A. Grunow).

28. **Rhaphoneis morsiana** Grun. in Pant. Foss. Bacill. Ungarns I, 2838
p. 36, t. XXVII, fig. 269. — Valvis lanceolatis, 39 ≃ 8, polis subproductis rotundatis, area media levi, anguste lanceolata; striis transversis subradiantibus, 3-5 in 10 μ., punctatis, punctis $9^1/_4$-$10^1/_2$ in 10 μ.

Hab. in strato tertiario pr. «Mors» in Dania (A. GRUNOW).

29. **Rhaphoneis Lancettula** Grun. in Pant. Foss. Bacill. Ungarns I, p. 35, t. XXVII, f. 271, *Fragilaria amphiceros* Ehrenb. Mikrogeol. t. XVIII, f. 77??. — Valvis anguste-lanceolatis, 53-83 ≃ 7,3-10, polis subproductis, linea media vix conspicua; punctis in lineas parallelas transversales 5-5½ in 10 μ. et longitudinales dispositis. 2839

Hab. in stratis tertiariis prope «Richmond et Petersburgh» Amer. bor. nec non «Naparima» in ins. Trinitatis Antillarum (A. GRUNOW). — Var. **jutlandica** Grun. l. c. p. 35, t. XXX, f. 321: valvis angustioribus, 38-50 ≃ 4,5-5, polis ante apices subcapitatos parum constrictis; striis transversis paucipunctatis, 7-9 in 10 μ. In stratis tertiariis pr. «Mors» Jutlandiæ (A. GRUNOW).

30. **Rhaphoneis? superba** (Jan.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 382, *Cocconeis superba* Jan. Guan. p. 2, t. II, f. 8 (valva superior). — Valvis late ovato-ellipticis, granulatis, granulis in series arcuatas, circa pseudonodulos terminales semicirculariter incurvas dispositis, rotundatis, æquimagnis. 2840

Hab. fossilis in Guano «Angamos» (JANISCH); viva ad Macrocystiden piriferam ex oris Peruviæ (GRUNOW). — An novi generis typus?

31. **Rhaphoneis? oregonica** Ehr. Mikrogeol. t. 37, II, f. 15, Felsbild. Bacill. in California 1870, p. 59. — Valvis lanceolatis, ventricosis, ad 40 ≃ 16, apicibus obtusis, area mediana lineari latiuscula levi, marginibus striis validis insignibus. 2841

Hab. fossilis e stratis oregonicis ad «Fallriver» (EHRENBERG).

32. **Rhaphoneis foliacea** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1849, p. 85, Felsbild. Bacill. in California 1870, p. 59 (nomen). 2842

Hab. fossilis e stratis oregonicis ad «Fallriver» (EHRENBERG).

33. **Rhaphoneis petropolitana** Grun. in Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 36, t. XXVII, f. 268. — Valvis lanceolatis, 29 ≃ 10, polis parum productis, obtusis; area levi medio latiore; striis minute punctatis, marginalibus, brevibus, subradiantibus, 7-8 in 10 μ. 2843

Hab. in deposito tertiario pr. «Petersburgh» Americæ borealis (A. GRUNOW).

34. **Rhaphoneis? biseriata** Grun. Foss. Bacill. Ungarns I, pag. 35, t. XXVII, f. 263. — Valvis linearibus, 46-80 ≃ 7-8, polis rotundatis, seriebus duabus punctorum magnorum marginalium 4½-5 in 10 μ. ornatis, polis minute punctatis. 2844

Hab. in deposito tertiario Richmondiano «Shokoe Bill» in Amer. boreali. — Forte novum genus sistit.

35. **Rhaphoneis affinis** Grun. in Pant. Foss. Bacill. Ungarns I, p. 35, t. XXVII, f. 266. — Valvis late lanceolatis, 26-35 ⌀ 11-12, polis subproductis, obtusis; area levi latiuscula; striis 2-4-punctatis, 5-7 in 10 μ., obsolete radiantibus. 2845

Hab. fossilis in strato tertiario ad «Rappohanoc» in Virginia (GRUNOW).

36. **Rhaphoneis? Lumen** Brun in Temp. et Br. Diat. foss. du Japon pag. 51, tab. 9, fig. 8. — Valvis robustis, late ellipticis, subinde fere orbicularibus, 45-60 ≃ 35-55, costis moniliformibus, 6 in 10 μ., centro radiantibus, dein versus polos hyalinos rotundatos semicirculariter arcuatis; pseudorhaphe angusta. 2846

Hab. fossilis in calcaria ad «Yédo» Japoniæ; etiam in guano ad «Huanillos».

37. **Rhaphoneis? Pinnularia** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 52, t. 7, f. 11. — Valvis elliptico-lanceolatis, 55-65 ≃ 35-40, costis levibus, vix sub lente maxime augente plicatulis, robustis, latis, 4 in 10 μ. 2847

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendai» Japoniæ. — Proximæ sunt *Rhaphoneis scutelloidis* Grun., *Rh. fluminensis* Grun. et *Rh. elliptica* Castrac. An *Achnanthes?*.

38. **Rhaphoneis asiatica** Brun in Temp. et Br. Diat. foss. du Japon p. 51, t. 1, f. 8. — Valvis longe lanceolatis, plus minus rectilineis, 140-210 ≃ 15-18, margine margaritifero; striis transversis moniliformibus, 7 in 10 μ., e granulis 2-3 compositis et in lineas 1-2 longitudinales inæquales margaritatas apices versus desinentibus. 2848

Hab. fossilis in calcaria ad «Yédo» Japoniæ nec non in depositu rossico ad «Onianino».

39. **Rhaphoneis gemmifera** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 87. — Major; valvis longius lanceolatis, ad 90 μ. longis, ut plurimum ter semis longioribus quam latioribus, apicibus longis sensim attenuatis; striis granulatis, validissimis, margaritaceis, vix 4 in 10 μ. 2849

Hab. in Marylandia Americæ borealis (EHRENBERG). — Teste Rabenhorst, eadem species ac *Rhaphoneis amphiceros* Ehr. — Var. **neogradensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 34, t. XII, f. 107: valvis densius striato-punctatis, punctis 5½ in 10 μ. Fossilis ad «Kékkö, Szent-Péter» in Hungaria. Valde similis *Raph. belgicæ* Grunow in Van Heurck Syn. Diat. Belg. t. XXXVI, f. 25 cum striis 6½ in 10 μ. — Var. **elegans** Pant. et Grun. loc. cit. p. 34, t. II, f. 21, t. XX, f. 170, t. XXVII, f. 264, tab. XXX, f. 317: valvis subrhombicis, 30-70 ≃ 15, polis productis subcapitatis; area media

levi, elongato-lanceolata; striis 4–6¼ in 10 μ., punctatis. Fossilis ad «Felsö-Esztergály, Kékkö, Szakal et Szent-Péter» in Hungaria. — Var. **parce-punctata** Pant. et Grun. l. c. p. 34, t. XVIII, f. 163, t. XXVII, fig. 270: var. *eleganti* maxime similis et formis intermediis cum illa arcte conjuncta, differt area levi multo latiore et striis 5–9 in 10 μ., tri-bi- vel sæpe unipunctatis marginalibus, valvis 38-90 ≈ 13–16. Fossilis ad «Szent-Péter» in Hungaria. — — Var. **?moravica** Grun. in Pant. l. c. p. 34, t. XXX, fig. 322: valvis lanceolatis, 47 ≈ 10, polis parum productis; area levi, latissima, punctis 4½ in 10 μ., utrinque in seriem unicam marginalem dispositis. Fossilis ad «Szakal» Hungariæ et pr. «Brünn» Moraviæ (Grunow). — Var. **biharensis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 63, t. 17, f. 281: valvis late lanceolatis, 42 ≈ 27-28, polis parum productis, obtusis; striis transversis subarcuatis, 7½ in 10 μ., grosse punctatis, punctis 7½-8½ in 10 μ., area mediana levi elongata, lineari. Fossilis ad «Bremia» Hungariæ. — Var. **subtilior** Pant. l. c. t. 22, f. 337: valvis elongato-lanceolatis, polis obtusis crassis; striis 9 in 10 μ., transverse punctatis, punctis 9 in 10 μ., in lineas rectas longitudinales ordinatis; area mediana levi angustissime lineari. Fossilis ad «Bremia» Hungariæ.

Species ulterius inquirendæ.

40. **Rhaphoneis pretiosa** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, pag. 87. — 2850
Ampla; valvis late lanceolatis, rhomboideis, ad 55 μ. longis, ut plurimum bis longioribus quam latioribus, apicibus sensim in rostrum attenuatis; striis granulatis validis, margaritarum serierum instar, 4 in 10 μ.

Hab. in Marylandia Americæ borealis (Ehrenberg). — Teste Rabenhorst, eadem species ac *Rhaphoneis amphiceros* Ehr.

41. **Rhaphoneis scalaris** Ehrenb. in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 271. 2851
— Exilis, lanceolata, ad 25 μ. longa, utrinque acuta, striarum et fenestrarum (spatiorum crystallinorum) serie duplici ornata, str. 3½ in 10 μ.

Hab. ad insulas Bermudenses (Ehrenberg).

42. **Rhaphoneis indica** Ehrenb. in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 365. — 2852
Elliptico-lanceolata, valvis ad 52 μ. longis, apicibus obtusis; striis 5-5½ in 10 μ., area media longitudinali lineari-lanceolata levi.

Hab. in mari indico et japonico (Ehrenberg).

43. **Rhaphoneis Leptoceros** Ehrenb. in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 87, 2853
Cocconeis Leptoceros Ehr. Am. p. 123, Kuetz. Bacill. p. 74. —

Longius lanceolata, quadrangula, rhomboides, ad 36 μ. longa, ter longior quam latior, apicibus styliformibus longis; striis transversis granulatis tenuioribus, 7 in 10 μ.

Hab. ad «Richmond» Americæ borealis (EHRENBERG).

44. **Rhaphoneis lanceolata** Ehrenb. in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 364, Mikrogeol. tab. 34, VII, f. 13. — Rhombeo-lanceolata, ad 40 μ. longa, apicibus obtusis; striis 8 in 10 μ., area media longitudinali lineari-lanceolata levi. 2854

Hab. in mari indico (EHRENBERG); etiam ad oras sinenses et japonicas (EHRENBERG).

45. **Rhaphoneis Fusus** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 87. — Tenuis, linearis, lanceolata, ad 35 μ. longa, ut plurimum quater semis longior quam latior, apicibus styliformibus; striis granulatis tenuioribus transversis 6-6½ in 10 μ. 2855

Hab. in Virginia (EHRENBERG).

46. **Rhaphoneis? angusta** Ehrenb. in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 364. — Longe lanceolata, ad 34 μ. longa, apicibus obtusis; striis 9 in 10 μ., area levi media nulla. 2856

Hab. ad oras Indiæ, maritima (EHRENBERG). — Sec. Grunow in Wien. Verhandl. 1862, p. 380, potius *Odontidii* species.

47. **Rhaphoneis? moluccensis** Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1869, p. 52. — Valvis lanceolatis, 70 μ. longis, levibus, utroque fine attenuatis, pseudorhaphe (?) duplici, nodulo centrali nullo; striis nullis. 2857

Hab. viva in Spongilla insulæ Bornei (EHRENBERG).

48. **Rhaphoneis? Cocconeis** Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1869, pag. 52, tab. 2, I, fig. 17. — Valvis ellipticis suborbicularibus, 22 μ. latis, striatis, costis (?) 12 in utroque latere, pseudorhaphe subdistincta. 2858

Hab. fossilis in stratis puteorum mexicanorum (EHRENBERG). — Affinis est *Rh. indicæ* Ehr.

Species mihi solo nomine notæ.

49. **Rhaphoneis elliptica** Ehr. Mikrogeol. 1856, p. 82 non Castr. 2859

Hab. in fluviis «Delaware» et «Schuyllkill» in Pennsylvania Americæ borealis (EHRENBERG).

50. **Rhaphoneis dissita** Ehr. Mikrogeol. p. 333, Pritch. Inf. p. 792. 2860

Hab. in fluvio «Demerara» Gujanæ anglicæ (EHRENBERG).

51. **Rhaphoneis rhomboides** Ehr. Mikrogeol. pag. 132, Pritch. Inf. pag. 792. 2861

Hab. in aquis dulcibus in regione gangetica Asiæ (EHRENBERG).

52. **Rhaphoneis rostrata** Ehr. Mikrogeol. 1856, p. 71. 2862

Hab. in aquis dulcibus ad «Cherokee Nat.» Americæ borealis (EHRENBERG).

53. **Rhaphoneis setacea** Ehr. Mikrogeol. p. 13, Pritch. Inf. p. 792. 2863
Hab. ad insulas Sandvicenses (EHRENBERG).

54. **Rhaphoneis lævigata** Ehr. Mikrogeol. p. 311. 2864
Hab. inter Hypnum in insula Sanctæ Catharinæ Brasiliæ (EHRENBERG).

55. **Rhaphoneis levis** Ehr. Mikrogeol. p. 140, Pritch. Inf. p. 792. 2865
Hab. in aqua dulci in planitie «Attaram» Indiæ (EHRENBERG).

56. **Rhaphoneis Entomon** Ehr. Mikrogeol. p. 39, Pritch. Inf. p. 792. 2866
Hab. in aquis dulcibus ad « Kisser-Hissar » in Cappadocia (EHRENBERG).

57. **Rhaphoneis gangetica** Ehr. Mikrogeol. p. 140. 2867
Hab. in fluvio «Tenesserim» Indiæ orientalis (EHRENBERG).

58. **Rhaphoneis fasciata** Ehr. Mikrogeol. t. 35 *A*, IX, f. 8*. 2868
Hab. in ostio fluvii «Gange» dicti Indiæ orientalis (EHRENBERG).

59. **Rhaphoneis africana** Ehr. Mikrogeol. p. 228, Pritch. Inf. p. 792. 2869
Hab. in regione Mozambicensi Africæ australis (EHRENBERG).

60. **Rhaphoneis linearis** Ehr. Mikrogeol. p. 14 (non adest). 2870
Hab. locus desideratur.

61. **Rhaphoneis nana** Ehr. Abh. 1872, p. 210. 2871
Hab. intra stomachum Molpadiæ holothurioidis in oceano atlantico lectæ (LESSON).

62. **Rhaphoneis Hauckii** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 208. 2872

63. **Rhaphoneis bicuneata** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 208. 2873

64. **Rhaphoneis Castracanii** Grun. in V. H. Syn. t. 36, f. 28. 2874

Species removendæ.

65. **Doryphora elegans** Roper in Micr. Journ. 1854, p. 284, f. 3 est *Podocystis americana.*

66. **Doryphora Boeckii** W. Sm. Br. Diat. I, p. 77, t. 24, f. 223 est *Brebissonia Boeckii.*

67. **Rhaphoneis Baldjickii** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 379 est *Achnanthes Baldjickii.*

68. **Rhaphoneis australis** H. L. Sm. est *Trachysphenia.*

69. **Rhaphoneis caduceus** V. H. Syn. pag. 147, t. 37, f. 3 est *Sceptroneis.*

70. **Rhaphoneis suborbicularis** O'Meara in Micr. Journ. 1867, p. 246, t. 7, f. 9, videtur eadem species ac *Campyloneis Grevillei.*

71. **Rhaphoneis Mooreii** O'Meara in Micr. Journ. 1867, p. 247, t. 7, f. 11, videtur eadem species ac *Cocconeis Scutellum.*

72. **Rhaphoneis Jonesii** O'Meara in Micr. Journ. 1867, p. 247, t. 7, f. 10 est *Cocconeis Scutellum.*

73. **Rhaphoneis Harrisonii** O'Meara Ir. Diat. p. 296 est *Odontidium Harrisonii.*

74. **Rhaphoneis fasciolata** Ehr., forte est eadem species ac *Campylo-neis Grevillei.*

75. **Rhaphoneis marginata** Grun. est *Cocconeis Scutellum.*

76. **Rhaphoneis Scutellum** Ehr. est *Cocconeis Scutellum.*

TEREBRARIA Grev. [1864] in Trans. Micr. Soc. N. Ser. vol. XII, pag. 8 (Etym. *terebra*). — Frustula e facie connectivali visa quadrangularia, binatim conjuncta, lateribus biundulata, seriebus transversis nodulorum conspicuorum ornata, sutura longitudinali crenulata; valvæ ellipticæ, nodulis transverse seriatis remotis ornatæ.

Obs. Genus incertæ sedis, ad *Trachyspheniaceas* transitum efficiens.

1. **Terebraria barbadensis** Grev. in Trans. Micr. Soc. N. Ser. vol. XII, 1864, p. 9, t. 2, f. 12-13. — Characteres generis; frustulis circ. 65 μ. longis, quadrangularibus, utrinque apices versus contractis, lateribus medio tumido-convexis, nodulis (pseudoporis Grev.) magnis, orbicularibus, distinctis, ex utroque suturæ serratæ latere circiter 3, seriebus transversis nodulorum in tota valvæ superficie fere 16; valvis elliptico-oblongis, prope apices rotundatos leniter constrictis. 2875

Hab. fossilis in depositu barbadensi «Cambridge estate» (C. Johnson).

Species a genere removenda.

2. **Terebraria kerguelensis** O'Meara videtur *Trachyspheniæ australi* Petit ut varietas adscribenda.

Familia XIV. Plagiogrammaceæ P. Petit.

Plagiogrammaceæ P. Petit [1889] in Pell. Diat. II, 1, p. 80, De-Toni [1890] Osserv. tasson. Bacill. p. 906.

Valvæ ellipticæ, plus minus elongatæ, granulis margaritaceis transverse longitudinaliterque ordinatis ornatæ, apicibus levibus (ocellis seu pseudonodulis), medio area levi v. stauro vel pseudonodulo instru-

ctæ; pseudorhaphe sæpe præsens; frustula e zona connectivali visa rectangularia, sæpe in fascias conjuncta.

Phæophora granuliformia, sparsa.

Conspectus Generum

Dimerogramma Ralfs. — Valvæ nodulo centrali carentes, inflatæ contractæve; frustula cohærentia, e zona connectivali visa quadrangula.

Glyphodesmis Grev. — Valvæ pseudorhaphe instructæ, series transversales granulorum in areolis clathratis præbentes; pseudonoduli et centralis et terminales distincti.

Omphalopsis Grev. — Valvæ cruciformes, striis transversis interruptis (non clathratis) ornatæ; pseudonodulus centralis distinctissimus.

Plagiogramma Grev. (*Heteromphala* Ehr. 1858?) — Valvæ spatio centrali hyalino (plerumque transversali) et pseudocello centrali sæpius minutissimo donatæ, costis paucis validis transversis instructæ, rare ecostatæ; pseudonoduli terminales præsentes.

[? *Diadesmis* Kuetz. — Valvæ sæpe medio inflatæ contractæve; noduli centralis et terminales (pseudonoduli) prominentes; pseudorhaphe subinde indistincta (Frustula cohærentia). Cfr. inter *Naviculaceas*].

DIMEROGRAMMA Ralfs [1861] in Pritch. Inf. p. 790 (Etym. *dis* bis, *meros* pars et *gramma* linea, littera), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 123, V. H. Syn. p. 146, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. p. 906, *Denticulæ* sp. Greg., *Denticellæ* sp. Jan. et Rabenh. — Frustula quadrangula, in fascias arcte conjuncta, sub polis constricta; valvæ undulatæ, transverse striatæ, nodulo centrali destitutæ, striis medio vitta vel area longitudinali (pseudorhaphe) lata medio dilatata interruptis, apicibus levibus.

Sectio I. Frustula e facie connectivali visa medio plus minusve tumida sub apicibus constricta (non pluries undulata).

1. **Dimerogramma minor** (Greg.) Ralfs in Pritch. Inf. pag. 790, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 376, t. VII, f. 29, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 123, V. H. Syn. t. 36, f. 10, 11 *a*, *Denticula minor* Greg. Diat. of the Clyde p. 22, t. II, f. 35. — Parvum; frustulis paucis in fascias conjunctis; valvis anguste rhombeo-lanceolatis, 11–13 μ. longis, costis $5\frac{1}{2}$–$7\frac{1}{2}$ in 10 μ. 2876

Hab. in «Lamlash Bay et Loch Fine» Scotiæ (Gregory), in fundo maris adriatici (Lorenz).

2. **Dimerogramma nanum** (Greg.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 790, t. IV, f. 33, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 123, V. H. Syn. t. 36, f. 11, *Dimeregramma Gregorianum* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 376, t. VII, f. 21-23, *Denticula nana* Greg. Diat. of the Clyde 2877

p. 23, t. II, f. 34. — Minus, medio inflatum, apicibus dilatatum; valvis ovalibus, 11–18 μ. longis, polos versus subito attenuatis; striis 9-11 in 10 μ.

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY), Hiberniæ, in arena litorali maris adriatici (LORENZ), in limo maritimo maris mediterranei ad «Cap Martin» (BOETTCHER); in algis marinis «Cap S. Andrea» pr. «Genova» (PICCONE). — Var. **tahitiense** Castr. Diat. Challenger p. 46, t. 19, f. 5, Notarisia 1889, pag. 685: a typo vix apicibus magis dilatatis rotundatisque recedit; valvis 22–23 ≈ 9 (ex icone). In portu «Tahiti» (Exped. CHALLENGER).

3. **Dimerogramma fulvum** (Greg.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 790, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 376, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 124, V. H. Syn. t. 36, f. 7? t. 36, f. 28, *Denticula fulva* Greg. Diat. of Clyde p. 496, t. 10, f. 38. — Elongatum, subgracile; valvis anguste lanceolatis, 42–110 μ. longis, apicibus rotundatis subcapitato-productis; striis granulato-moniliformibus, 10–11 in 10 μ.; area angustissima, e medio latiori lyrellæformi percursa. 2878

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY), Sueciæ, Hiberniæ, in mari adriatico (LORENZ); in Peyssonnelia Dubyi in «Banc de St. Marc, rade de Brest» (DESMAZIÈRES). — Var. **? furcigerum** Grun. in V. H. Syn. t. 36, f. 8: apicibus lineola obscure duplici ornatis. In mari mediterraneo.

4. **Dimerogramma capitatum** (Greg.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 790, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 377, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 123, *Denticula capitata* Greg. Diat. of Clyde pag. 494, t. 10, f. 31. — Robustum, apicibus rotundatis, valvis late lanceolatis, 40-65 ≈ 12-13, apicibus obtusis, striis subtilibus 7–9 in 10 μ. 2879

Hab. in «Loch Fine» Scotiæ (GREGORY); ad «Cap Martin» prope «Mentone» (BOETTCHER).

5. **Dimerogramma marinum** (Greg.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 790, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 124, V. H. Syn. t. 36, f. 9, *Denticula marina* Greg. Diat. of Clyde p. 29, t. 2, f. 39. — E maximis, valde elongatum, lineare; valvis linearibus, 200-220 μ. longis, medio leviter inflatis, apicibus subito attenuatis obtusis; striis moniliformibus remotis, vix 4 in 10 μ., area vittæformi percursa vel sub apicibus evanescente. 2880

Hab. ad oras Scotiæ (GREGORY) et Hiberniæ (O' MEARA).

6. **Dimerogramma Surirella** (Ehr.) Grun. in Cleve Diat. fr. West. Ind. Archip. p. 11, n. 89, *Zygoceros Surirella* Ehr. Kreid. 1840, t. 4, f. 12?, Kuetz. Bacill. t. 18, f. 12!, Roper in Micr. Journ. II, p. 76, 2881

tab. 6, f. 14, *Rhaphoneis Surirella* Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 208, V. H. Syn. pag. 147, tab. 36, fig. 26, 27 *a*, *Rhaphoneis Rhombus* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 381, t. 4, f. 36, non Ehr. — Valvis late lanceolatis, apicibus rotundatis, circ. 25–60 ≃ 12–15, pseudorhaphe lineari, levi, apicibus plerumque paullo dilatata; striis transversis punctatis, confertis, vix radiantibus.

Hab. in portubus « Ostende » et « Dieppe » (Grunow); ad « Cuxhaven » (Ehrenberg); ad ins. S. Bartholomæum (Cleve); in aquis marinis ad « Blankenberghe » Belgii. — Var. **australe** Grun. in V. H. Syn. p. 147, t. 37, f. 27 *b:* pseudorhaphe latiore tantum medio contracta. Cum typo.

7. **Dimerogramma ventricosum** (Rab. et Jan.) Grun. in Hedwigia VI, 2882
p. 2, Cleve Diat. fr. West Ind. Archip. p. 11, *Denticella ventricosa* Jan. et Rabenh. Diat. Hond. p. 8, t. 2, fig. 11. — Frustulis e facie connectivali visis linearibus, apicibus truncatulis, margine breve costulatis, in fascias plus minus longas conjunctis; valvis naviculaceis, oblongo-ellipticis, medio tumidis, margine lineis transversis moniliformibus ornatis, pseudorhaphe angusta, lineari, nodulis nullis.

Hab. ad Sargassa ex « Honduras » reportata (Janisch); ad insulas Virginum (Cleve). — E diagnosi nullam adesse pseudorhaphen dicitur sed icon pseudorhaphen linearem manifesto demonstrat.

8. **Dimerogramma ceylanicum** Cleve Diat. Vega p. 507, t. 37, f. 58. 2883
— Lineare, 80 ≃ 10, apicibus rotundatis, striis punctatis, marginalibus, 16 in 10 μ.

Hab. in aquis marinis ad « Point de Galle » insulæ Ceylonæ (Kjellman). — Verisimiliter hujus sectionis.

9. **Dimerogramma fossile** Grun. in Cleve et Moeller Typ. n. 215, 216 2884
et in Pantocsek Foss. Bacill. Ungar. I, p. 33, t. VIII, f. 67, t. XXVII, f. 265, Notarisia 1888, p. 622. — Valvis late lanceolatis, subrhombicis, 33–44 ≃ 12–13, obtusiusculis; granulis magnis, oblongis, utrinque uniserialibus, marginalibus, 3–5 in 10 μ.

Hab. fossile ad « Alzó-Felsö-Esztergály, Szent-Péter » in Hungaria et in strato tertiario prope « Nottigham ». — Videtur hujus sectionis.

10. **Dimerogramma boryanum** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 62. — 2885
Frustulis concatenatis, e facie connectivali visis rectangulis, membrana connectivali nuda biplicata, angulis obtusis, polis quasi trigibbis, lateribus ad polos constrictis, striolatis, striis 15 in 10 μ.,

punctatis; valvis angustis, linearibus, 45 ≈ 8, ad polos obtusis, striolatis, striis transversis punctatis, 15 in 10 μ.

Hab. fossile ad « Bory » Hungariæ.

11. **Dimerogramma Novæ-Cæsareæ** Kain et Schultze in Bull. Torrey Bot. Club 1889, pag. 74, tab. 89, f. 1, 1 *b*. — Valvis linearibus, 91-92 ≈ 8-5, centro leniter tumidis apicibusque acutis; striis moniliformibus, marginalibus; pseudorhaphe lata. 2886

Hab. fossile ad « Atlantic City, New Jersey » Americæ borealis. — Var. **obtusum** Kain et Schultze loc. cit. f. 1 *a*: valvis centro tumidis, apicibus subcapitato-rotundatis; striis moniliformibus, marginalibus; pseudorhaphe lata. Cum specie.

Sectio II. Frustula e facie connectivali visa sub apicibus constrictis plus minus triundulata.

12. **Dimerogramma triundulatum** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 377, t. VII, f. 31, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 124. — Minus; frustulis e facie connectivali visis margine eximie triundulatis, sinubus acutis, striis delicatissimis indistinctis; valvis.....? 2887

Hab. in fundo maris adriatici (Lorenz).

Species removendæ.

13. **Dimerogramma speciosum** Ralfs in Pritch. Inf. pag. 791 est *Fragilaria.*

14. **Dimerogramma sinuatum** Ralfs in Pritch. Inf. p. 790, t. 4, f. 12 est *Nitzschia sinuata.*

15. **Dimerogramma Rhombus** Ralfs in Pritch. Inf. p. 790 est *Fragilaria Rhombus.*

16. **Dimerogramma pinnatum** Ralfs in Pritch. Inf. p. 791, t. 8, f. 4 est *Odontidium Harrisonii.*

17. **Dimerogramma mutabile** Ralfs in Pritch. Inf. p. 790 est *Odontidium mutabile.*

18. **Dimerogramma dubium** V. H. Syn. t. 38, f. 18 est *Fragilaria dubia.*

19. **Dimerogramma leptoceros** Ralfs in Pritch. Inf. p. 790 est *Odontidium leptoceros.*

20. **Dimerogramma informe** Ralfs in Pritch. Inf. p. 790 est *Odontidium Harrisonii.*

21. **Dimerogramma Harrisonii** Ralfs in Pritch. Inf. p. 790, t. 8, f. 6, est *Odontidium Harrisonii.*

22. **Dimerogramma construens** H. L. Sm. Sp. T. n. 140 est *Fragilaria construens.*

23. **Dimerogramma birostre** Ralfs in Pritch. Inf. p. 790 est *Fragilaria birostris.*

24. **Dimerogramma Baldjickii** Pritch. Inf. p. 791 (an Walk. et Chase New Diat. I, p. 1, t. 1, f. 3?) est *Achnanthes Baldjickii.*

25. **Dimerogramma Arcus** Arnott in Habirsh.-Chase Catal. Diat. (exemplar Debyanum) p. 98 est *Campylosira cymbelliformis.*

26. **Dimerogramma Williamsonii** Grun. est *Glyphodesmis Williamsonii.*

27. **Dimerogramma distans** (Greg.) Ralfs est *Glyphodesmis distans.*

GLYPHODESMIS Grev. [1862] in Micr. Journ. 1862, p. 234 em. Castrac. [1887] Diat. Challenger p. 43 (Etym. *glypho* excavo, sculpo et *desme* fasciculus), Notarisia 1889, pag. 686, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 906. — Frustula seriatim conjuncta; valvæ naviculares, pseudonodulo centrali et pulvinulis terminalibus donatæ, structura clathrata, granulis transverse quadrato ordiue dispositis, linea centrali (pseudorhaphe) subconspicua.

1. **Glyphodesmis Williamsonii** (Greg.) Grun. in V. H. Syn. Diat. Belg. 2888
t. 36, fig. 14, *Himantidium? Williamsonii* W. Sm. Br. Diat. II, p. 14, t. 33, f. 287, *Diadesmis Williamsonii* Greg. Diat. of Clyde p. 25, t. 2, fig. 40, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 260, *Heteromphala Himantidium* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1858, p. 13, Abh. 1872, t. 2, f. 29, *Dimeregramma Williamsonii* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 377, *Glyphodesmis adriatica* Castr. Diat. 1873, p. 22, f. 3, A. Schm. Nords. Diat. t. 3, f. 11-12, *Plagiogramma Himantidium* Ralfs in Pritch. Inf. p. 775. — Frustulis e facie connectivali visis rectis, tumoribus centrali, terminalibus duobusque intermediis donatis; valvis striatis, striis circiter $7\frac{1}{2}$ in 10 μ., teste Gregory 11-12 in 10 μ.

Hab. ad oras Scotiæ, Hiberniæ, Lusitaniæ, Italiæ, in mari adriatico (GRUNOW, CASTRACANE).

2. **Glyphodesmis distans** (Greg.) Grun. in V. H. Syn. t. 36, f. 15-16, 2889
Dimeregramma distans (Greg.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 790, t. IV, f. 34, Grun. in Wien. Verhandl, 1862, p. 376, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 123, V. H. Syn. t. 36, f. 15, *Denticula distans* Greg. Diat. of Clyde p. 495, t. 10, f. 36. — Major, robusta; valvis late lanceolatis, 40-75 μ. longis, apicibus obtuso-rotundatis; striis validis-

simis, brevissimis, remotis, vix 4 in 10 μ., area late lanceolata levissima.

Hab. ad oras Scotiæ, Hiberniæ, Sueciæ, in Tago salso, in arena litorali maris adriatici (LORENZ), ad Venetias, in algis majoribus ex portu «Plymouth» (SUHR).

3. **Glyphodesmis eximia** Grev. in Micr. Journ. 1862, p. 235, t. 10, f. 7-10, Cleve Diat. of West Ind. Archip. p. 10. — Valvis obtuse ellipticis, pseudonodulo centrali amplo quasi umbonato, pseudorhaphe prope pseudonodulum centralem plerumque orbiculariter expansa; striis transversis moniliformibus, robustis, in parte latiore valvæ e granulis 3-4 compositis; structura eximie clathrata, apicibus valvæ levibus. 2890

Hab. inter residua concharum ad «Nassau, New Providence» (G. NORMAN), ad insulam Jamaicam (GREVILLE) et S. Helenam (WALLICH), ad insulas Virginum (CLEVE).

4. **Glyphodesmis challengeriensis** Castrac. Diat. Challenger pag. 44, t. 18, f. 13, Notarisia 1889, p. 686. — Magna, 136 μ. longa (ex icone), medio constricta, apicibus productis, cuneato-rotundatis; pulvinulis terminalibus levibus, ellipticis; pseudonodulo centrali erectiore in area levi elliptica, punctis quadrato ordine dispositis. 2891

Hab. in mari Philippinarum (Exped. CHALLENGER). — Linea axialis (pseudorhaphe) in valva latior.

5. **Glyphodesmis margaritacea** Castrac. Diat. Challenger p. 44, t. 18, f. 10, Notarisia 1889, pag. 686. — Valvis ellipticis, 16 ≃ 34 (ex icone), granulis distinctioribus quadrato ordine dispositis et transverse per plicas distinctis, areis ad apices et ad centrum levibus, in area centrali nodulo subobscuro. 2892

Hab. ad «Zebu» in mari Philippinarum (Exped. CHALLENGER). — A *Glyphodesmide eximia* Grev. omnino distincta dicitur.

6. **Glyphodesmis Murrayana** Castr. Diat. Challenger pag. 43, t. 18, f. 12, Notarisia 1889, p. 686. — Maxima, 200 ≃ 22, longe elliptica, diametro novies longior; structura clathrata, granulis subquadratis, quadrato ordine dispositis; pulvinulis terminalibus levibus, ellipticis, area centrali transverse elliptica, pseudonodulum rotundum circumscribente. 2893

Hab. ad insulas Philippinicas (Exped. CHALLENGER).

7. **Glyphodesmis elongata** Cleve et Grove in Diatomiste 1891, p. 56, t. 8, f. 12-14. — Valvis anguste linearibus, medio tumidis, 110 ≃ 59, pseudorhaphe lineari, medio paullulum dilatata, pseudonodulo centrali definito instructa, costulis (areolis Cleve), levibus, brevibus, 2894

parallelis, 5 in 10 μ., linea longitudinali parum evidenti transverse divisis.

Hab. in fundo maris in freto «Macassar».

8. **Glyphodesmis marginata** Grove et Sturt Diatom. Otago I, p. 3, t. XVIII, f. 3, Notarisia 1887, p. 347. — Valvis lanceolatis, 65 ≃ 14-15, apice rotundatis, centro distincto, projectionibus terminalibus evidentibus; spatio mediano longitudinali (pseudorhaphe) pellucido, margine 2 seriebus cellularum (areolarum) minutarum limitato. 2895

Hab. fossilis ad «Oamaru» in Nova Zelandia (GROVE, STURT). 2896

9. **Glyphodesmis? fusiformis** Cleve et Grove in Diatomiste 1891, p. 57, t. 8, f. 18. — Valvis fere linearibus, 55 ≃ 7,5, medio paullo inflatis, apicibus acutis, area centrali transversa rectangulari, striis transversis obscuris percursa centroque annulo circulari (pseudonodulo?) donata, pseudorhaphe indistincta, areolis apicalibus triangularibus; cetera valvæ superficie granulis margaritaceis 13 in 10 μ. in lineas longitudinales et transversas æquidistantes dispositis ornata; frustulis lineari-rectangulis, in fascias conjunctis.

Hab. in freto «Torres».

OMPHALOPSIS Grev. [1863] Diat. fr. South Pacific I, p. 536 (Etym. *omphalos* umbilicus et *opsis* aspectus), De-Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 906. — Frustula e facie connectivali visa rectangularia, in filamentum conjuncta; valvæ cruciformes; striæ transversæ granulatæ, medio pseudorhaphe angustissima interruptæ (non clathratæ); pseudonodulus centralis distinctissimus, locelli terminales evidentes, leves.

1. **Omphalopsis australis** Grev. Diat. fr. South Pacific I, p. 537, t. 1, f. 10-11. — Frustulis magnitudine variabilibus, plerumque 55 μ. longis, rectangularibus, angulis leniter rotundatis, fascia marginali brevi striarum ornatis, valvis cruciformibus medio circiter 30 μ. latis, pseudonodulo magno, prominulo, circulari, striis 4 in 10 μ., validis, submoniliformibus, obliquis, centro radiantibus. 2897

Hab. ad insulas «Woodlark» (ROBERTS).

PLAGIOGRAMMA Grev. [1859] in Micr. Journ. 1859, p. 208 (Etym. *plagios* latus et *gramma* linea, littera), Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, p. 117, V. H. Syn. p. 145, De-Toni Oss. tasson. Bacill. p. 906, *Heteromphala* Ehr. [1861] in Ber. Berl. Akad. 1861, p. 295 et [1872] in Abh. Berl. Akad. 1872, t. II, f. 23, nec Ehr. [1858] in Ber. Berl. Akad.

1858, p. 13. — Frustula quadrangula, libera, in fascias conjuncta; valvæ costis duabus transversis mediis et terminalibus instructæ, in intervallis transverse striatæ, in media parte aream hyalinam plerumque transversalem sæpe centro pseudo-ocello donatam præbentes, apicibus hyalinis.

Sectio I. Valvæ tantum costis 2 centralibus instructæ.

1. **Plagiogramma staurophorum** (Greg.) Heib. Consp. Diat. Dan. p. 55, 2898
O' Meara Ir. Diat. p. 291, *Plag. Gregorianum* Grev. Micr. Journ. VII, 1869, p. 208, t. X, f. 1 et 2, Pritch. Inf. p. 774, Jan. et Rab. Honduras p. 10, t. 2, f. 8, V. H. Syn. p. 145, t. 36, f. 2, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 217, *Denticula staurophora* Greg. Diat. of the Clyde p. 24, t. II, f. 37. — Valvis oblongo-lanceolatis, utroque fine obtusis et spatium majusculum leve præbentibus, parte mediana hyalina, pseudo-ocello oblongo instructa, costis duabus robustis limitata; striis transversis 7–9 in 10 μ., e punctis majusculis, subquadrangularibus, lineas longitudinales efficientibus efformatis; facie connectivali quadrangulari-obtusa.

Hab. ad oras Scotiæ (Gregory), Hiberniæ (O' Meara), Bahusiæ (Lagerstedt), Groenlandiæ et Finmarchiæ (Cleve), prope «S. Vaast» Galliæ (Brébisson), in «Kattegat» Daniæ (Heiberg), ad «Blankenberghe» Belgii (Van Heurck); ex oris «Honduras» (Janisch, Rabenhorst); ad insulam Ceylonam (Kjellman, Cleve). — Var. **robustum** Brun in Temp. et Br. Diat. foss. du Japon p. 47, t. 9, f. 7: costis robustioribus, valvæ apicibus dilatatis, paullo capitatis; striis 6 in 10 μ, e granulis 2-3 compositis. Fossile in calcaria ad «Yédo» Japoniæ.

2. **Plagiogramma jamaicense** Grev. M. J. VII, 1859, p. 208, t. 10, 2899
f. 3, Pritch. Inf. p. 774, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 359, Alg. Novara p. 2. — Frustulis e facie connectivali visis latera recta præbentibus, ad 58 μ. longis; striis 6 in 10 μ.; valvis.....?

Hab. inter Algas ad insulam Jamaicam lectas (Greville), in sabulosis marinis ad «Kamortha» insularum nicobaricarum (Exped. Novara); inter Algas ex oris Brasiliæ (Exped. Novara).

3. **Plagiogramma orientale** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1866, p. 77, 2900
t. 8, f. 1. — Minutum; valvis 30 μ. longis, panduræformibus, costis centralibus apicibusque breve productis; punctis minutissimis, lineas impervias decussatas efficientibus.

Hab. ad «Zanzibar» (H. L. Smith); ad «Labuan» insulæ «Borneo» (Cleve, Kjellman). — Forma magnitudineque *Plagiogr. Atomo*

simile sed haud ita profunde constrictum nec non costis terminalibus carens.

4. **Plagiogramma Robertsianum** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1863, p. 13, t. I, f. 1-2. — Valvis lanceolatis, 45-75 μ. longis, obtusis, costis transversis duabus centralibus; striis subtilissimis circ. 12 in 10 μ. 2901

Hab. ad «Port Stephen, New South Wales» (Dr. ROBERTS). — Frustula e facie connectivali conspecta quadrangularia, medio tumidula, apicibus subdilatata, quasi tricrenulata.

5. **Plagiogramma tahitiense** Castrac. Diat. Challenger p. 45, t. 19, f. 4, Notarisia 1889, p. 690. — Frustulis rectangularibus, 29-30 ≃ 11,5, subinflatis; vittis duabus centralibus perviis; striis transversis tenuioribus ad extremum usque. 2902

Hab. in portu Tahitiensi (Exped. CHALLENGER). — Dimensiones ex icone erui. *Plagiogramma jamaicense* Grev. in memoriam revocat.

6. **Plagiogramma? tessellatum** Grev. in Micr. Journ. 1859, p. 208, t. 10, f. 7, Pritch. Inf. p. 774, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 359. — Valvis magnis, ad 100 μ. longis, anguste ellipticis, pseudonodulis terminalibus magnis, pseudonodulo (?) centrali ecostato, valvæ latitudinem percurrente, pseudorhaphe nulla; valvis seriebus (3 in 10 μ.) punctorum majusculorum quadratorum ornatis. 2903

Hab. in guano Californiæ (GREVILLE); vivum in aquis marinis ad «Labuan» insulæ «Borneo» (KJELLMAN, CLEVE); inter «Aden et Bab-el-Mandeb» (CLEVE).

7. **Plagiogramma margaritaceum** Castrac. Diat. Challenger p. 45, t. 19, f. 13, Notarisia 1889, p. 690. — Valvis late ellipticis, 45-46 ≃ 21-22, convexiusculis; granulis inter medias costas nullis, ad apices evanescentibus. 2904

Hab. in portu Tahitiensi (Exped. CHALLENGER). — Dimensiones ex icone erui.

8. **Plagiogramma barbadense** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1865, p. 1, t. 1, f. 3. — Valvis angustis, elongatis, 86-88 μ. longis, medio constrictis, dein dilatatis et demum in apices lineares subacutos contractis; costis duabus robustis, centralibus; superficie lineas longitudinales et transversale subtilissimas et series striarum perviarum, transversalium, tenuium præbente. 2905

Hab. fossile in depositu barbadensi «Cambridge Estate», rarissime (C. JOHNSON). — *Plagiogr. lyrato* Grev. proximum.

9. **Plagiogramma spinosum** Cleve On some new or little known 2906

Diatoms p. 18, t. IV, f. 55. — Valvis angustis, 80 ≃ 10, medio constrictis, dein dilatatis demumque iterum constrictis, costis duabus validis circa centrum præsentibus, apicibus leniter capitatis; punctis in series regulares transversas 10 in 10 μ. et in lineas irregulares longitudinales dispositis; areolis ovalibus, levibus (non punctatis) ad apices valvarum præsentibus, margine frustuli serie singula setularum brevium donato.

Hab. ad insulas Gallapagenses (Exped. EUGENIE). — Quoad formam, *P. carybœum* Cleve, *P. lyratum* Grev. et *P. barbadense* Grev. in mentem revocat.

10. **Plagiogramma elongatum** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1866, p. 121, t. 11, f. 1-2. — Frustulis e facie connectivali visis elongatis, 170-180 μ. longis, quadrangularibus, angulis obtuse rotundatis, costis medio duabus; valvis lineari-ellipticis, apices rotundatos versus subangustatis, plerumque lenissime medio constrictis; striis e granulis quadrangularibus magnis conspicuis efformatis; pseudo-ocello centrali elliptico, terminalibus longitrorsum ellipticis. 2907

Hab. in residuis concharum ex America meridionali (L. HARDMAN). — Quoad punctuationem, *Plagiogr. tessellato* accedit.

11. **Plagiogramma stipitatum** Grun. Alg. Novara 1868, p. 2, 94, t I A, f. 3, *Plagiogramma Grevilleanun* Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 142, t. 14, f. 1. — Frustulis stipitatis, in fascias breves conjunctis, e facie connectivali visis infra apices leviter constrictis, 10-15 μ. latis; valvis lanceolatis, 17-42 ≃ 10-12,5, apicibus productis obtusiusculis, costis duabus transversis centralibus, striis transversis tenuibus, 16-17 in 10 μ., linea media tenuissima. 2908

Hab. in sabulosis marium australium; frequenter ad insulam «Auckland», rarius ad «Kamortha» ins. nicobaricarum; ad Caput Bonæ Spei (FRAUENFELD). — Cum *Plagiogrammate Robertsiano* Grev. comparandum.

12. **Plagiogramma Vanheurckii** Grun. in V. H. Syn. p. 145, t. 36, f. 4. — Valvis anguste lanceolatis, 15-45 μ. longis, apicibus plerumque subrostrato-capitatis, levibus, vitta transversali hyalina angusta, costis duabus parum robustis marginata, striis 11-12 in 10 μ., puncta parva lineas longitudinales efficientia præbentibus; facie connectivali vix e medio usque fere ad apices attenuata, apicibus dilatato-rostratis, parte mediana tantum costam validam ex apicibus costarum duarum (in valvis visibilium) adproximatis efformatam præbente. 2909

Hab. in sabulosis marinis rejectum inter «Heyst» et «Blanken-

berghe» Belgii (VAN HEURCK). — Frustula in fascias modice elongatas conjuncta.

13. **Plagiogramma rutilarioides** Cleve On some new or little known Diatoms p. 18, t. IV, f. 54. — Valvis parvis, 30-42,5 ≈ 10-13, rhomboideis, plus minus elongatis, costis duabus convergentibus circa centrum præsentibus; striis transversis punctatis, 15 in 10 μ., margine seriebus 1-2 punctorum majorum (verisimiliter setularum bases sistentium) instructo. 2910

Hab. ad «Port Jackson» Australiæ (Exped. EUGENIE).

14. **Plagiogramma salinarium** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 62, t. 6, f. 119, t. 15, f. 267. — Frustulis concatenatis, e facie connectivali visis rectangulis, 27-29 ≈ 14, membrana connectivali nuda biplicata, angulis obtusis, polis undulatis, lateribus striolatis, striis punctatis, 16-17½ in 10 μ., medio interruptis, valvis oblongo-lanceolatis, 10,5 μ. latis, medio area nuda transversa magna notatis, striis transversis subarcuatis, punctatis, 16-17½ in 10 μ., punctis 15 in 10 μ., in lineas longitudinales rectas dispositis. 2911

Hab. fossile ad «Bory, Bremia» Hungariæ (PANTOCSEK).

15. **Plagiogramma biharense** Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 32, t. XXI, f. 188, t. XXX, f. 319-320, Notarisia 1888, p. 538. — Frustulis catenas breves, sæpe flabelliformes constituentibus, e facie connectivali visis rectangulis, 14-33 ≈ 9,5-12, marginibus gibbosis, ciliatis, valvis elongato-lanceolatis, 23 ≈ 5, medio area levi lata transversali et costis duabus transversalibus terminata instructis; margine punctis crassis, 10 in 10 μ. ornato; structura striolata, striis subtilissimis 25 in 10 μ. 2912

Hab. fossile ad «Elesd, Bory, Bremia» Hungariæ (PANTOCSEK).

16. **Plagiogramma labuense** Cleve Diat. Vega p. 498, t. 37, f. 62. — Valvis 50 ≈ 11, medio constrictis et hic 7 μ. latis, centro annulo lato donatis, costis (septis) transversis in apicibus non distinctis; pseudorhaphe evidenti; striis transversis punctatis, 11 in 10 μ. 2913

Hab. in aquis marinis ad «Labuan» insulæ «Borneo» (KJELLMAN). — Forte præeunte cl. Cleve, *Plagiogrammatis caribœi* Cl. varietas.

17. **Plagiogramma tenuistriatum** Cleve Diat. Vega p. 498, t. 37, f. 63. — Valvis ellipticis, 32 ≈ 10, apicibus rotundatis, costis terminalibus nullis, annulo centrali majusculo, striis transversis distincte punctatis, 18 in 10 μ., punctis in lineas longitudinales seriatis. 2914

Hab. in aquis marinis ad «Labuan» insulæ «Borneo» (KJELLMAN).

18. **Plagiogramma Seychellarum** Grun. in Cleve Diat. Vega p. 498, 2915

t. 37, f. 59 *a–b*. — Valvis ellipticis, 75 ≈ 13, apicibus rotundatis, ecostatis, striis transversis subtilibus, medio apicibusque absentibus, 18 in 10 μ., punctatis, punctis lineas obliquas 16 in 10 μ, efficientibus, pseudorhaphe distinctissima, anguste lineari.

Hab. in aquis marinis ad «Labuan» insulæ «Borneo» (KJELLMAN); ad ins. «Seychellen» (GRUNOW).

19. **Plagiogramma interruptum** (Greg.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 774, *Denticula interrupta* Greg. Diat. of Clyde p. 495, t. 10, f. 30. — Valvis.....; frustulis e facie connectivali visis latera leniter convexa præbentibus, 35–36 ≈ 9–10, binatim conjunctis, costis duabus; striis obsoletis (?). 2916

Hab. in «Lamlash Bay» ad oras Scotiæ, raro (GREGORY). — Frustula e facie connectivali visa ea *Dimerogrammatis capitati* (Greg.) simillima sunt.

20. **Plagiogramma leve** (Greg.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 775, *Denticula levis* Greg. Diat. of Clyde p. 494, t. 10, f. 33. — Frustulis e facie connectivali visis linearibus rectangularibus, in utroque latere medio tumidis, apicibus acute expansis, 2–3-conjunctis vel solitariis, 40–65 ≈ 14–15, utrinqne striatis; striis delicatis sed manifestis, circiter 18–19 in 10 μ., costis duabus (?), nodulo in utroque apice visibili, nodulo centrali...., valvis.... 2917

Hab. in «Lamlash Bay, Loch Fine» Scotiæ (GREGORY).

Sectio II. Valvæ costis duabus centralibus et duabus terminalibus instructæ.

21. **Plagiogramma pulchellum** Grev. in Micr. Journ. 1859, p. 209, t. 10, f. 4–6, Pritch. Inf. p. 774, t. 4, f. 32, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 360. — Valvis lineari-ellipticis, 55–120 μ. longis, obtusis, pseudorhaphe distincta; striis punctatis, 4 in 10 μ. 2918

Hab. ad «Nassau, New Providence et Jamaica»; in Guano Californiæ (GREVILLE); inter Algas in mari Antillarum (GRUNOW); in aquis marinis ad «Labuan» insulæ Borneo (KJELLMAN, CLEVE); ad insulam Ceylonam (CLEVE).

22. **Plagiogramma validum** Grev. in Micr. Journ. 1859, p. 209, t. 10, f. 8, Pritch. Inf. p. 774, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 360. — Majus; valvis linearibus, 115–120 ≈ 15–16, medio leniter tumidis, apicibus rotundatis, pseudorhaphe distincta, seriebus punctorum distinctorum $4^1/_2$ in 10 μ. 2919

Hab. in Guano Californiæ (GREVILLE).

23. **Plagiogramma Fenestra** Brun in Temp. et Br. Diat. foss. du Japon p. 47, t. 9, f. 6. — Valvis elongatis, apicibus late rotundatis, vix 2920

capitatis, lateribus centrum versus leniter dilatatis, zona transversa centrali pseudonodulo (pseudo-ocello) donata, costis transversis bene visibilibus destituta; costis apicalibus robustis, paullo arcuatis; striis margaritaceis, 6 in 10 μ., granulis discretis; frustulis e facie connectivali visis rectangularibus, robustis.

Hab. fossile in calcaria ad « Yédo » Japoniæ; in depositu « Mjillones » Boliviæ. — Affine est *Plagiogramma validum* Grev. quod vero majus, longius est et pseudocello caret.

24. **Plagiogramma inæquale** Grev. in Micr. Journ. 1859, p. 210, t. 10, f. 10, Grun. in Wien Verhandl. 1862, p. 360, Pritch. Inf. p. 774, Jan. et Rab. Diat. p. 11, t. 2, f. 20. — Valvis ...?, frustulis e facie connectivali visis 35-40 μ. longis, costas terminales longiores quam medianas ostendentibus, apice arcuatis; striis moniliformibus, 7 in 10 μ. 2921

Hab. ad « Jamaica, Nassau, New Providence » (GREVILLE); ad ins. Virginum Archipelagi Indiæ occidentalis (CLEVE); ad « Honduras » (JANISCH)

25. **Plagiogramma pygmæum** Grev. in Micr. Journ. 1859, p. 210, t. 10, f. 11, Pritch. Inf. p. 774, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 360, Alg. Novara 1868, p. 2. — Parvulum; valvis elongatis, vix 30 μ. longitudine æquantibus, apicibus rotundatis, pseudorhaphe distincta, striis moniliformibus, 7-7½ in 10 μ. 2922

Hab. ad « Nassau, New Providence » (GREVILLE); in aquis marinis ad « Labuan » insulæ Bornei (KJELLMAN, CLEVE); ad conchas e Capite Bonæ Spei (Exped. NOVARA); inter Algas prope « El Tor » maris rubri lectas (FRAUENFELD).

26. **Plagiogramma Wallichianum** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1865, p. 1, t. I, f. 7-8, Griff. et Henfr. M. D. t. 42, f. 41. — Valvis linearibus, 42 μ. longis, apicibus rotundatis, costis in medio duabus et una in utroque apice, striis intermediis paucis perviis. 2923

Hab. ad S. Helenam, raro (D. WALLICH). — Species minuta sed pulchella, a *Plagiogr. pygmæo* ad quod magnitudine accedit, differt formâ exacte lineari striisque perviis. Frustula e zona connectivali visa quadrangula, angulis subrotundatis.

27. **Plagiogramma obesum** Grev. in Micr. Journ. 1859, p. 211, t. 10, f. 12-13, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 360, Pritch. Inf. p. 774, Jan. Guan. p. 28, t. 2 B, f. 1. — Valvis late lanceolatis, medio tumidis, 50-52 = 20-22, apicibus rotundatis; pseudorhaphe distincta; striis indistincte moniliformibus, 4 in 10 μ. 2924

Hab. ad « Nassau, New Providence » (GREVILLE); ad « Labuan »

insulæ «Borneo» (KJELLMAN, CLEVE); ad ins. Virginum in Archipelago indico-occidentali (CLEVE); fossile in Guano (JANISCH).

28. **Plagiogramma lyratum** Grev. in Micr. Journ. 1859, p. 211, t. 10, f. 14, Pritch. Inf. p. 775, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 360. — Valvis medio angustatis, ad 100 μ. longis, lobis expansis quasi anguste orbicularibus, apicibus rotundatis; striis 7 in 10 μ. 2925

Hab. ad «Nassau, New Providence» (GREVILLE).

29. **Plagiogramma constrictum** Grev. Diat. fr. South Pacif. I, p. 536, t. 13, f. 8. — Valvis circ. 60 μ. longis, medio constrictulis, dein abrupte dilatatis et lyriformibus, costis centralibus terminalibusque instructis; striis transversis moniliformibus, 4-4½ in 10 μ., interruptis. 2926

Hab. in oris Novæ Caledoniæ (D. ROBERTS). — *Plagiogrammati lyrato* Grev. affine, a quo differt staturâ minori, valvis pro ratione latioribus, constrictione magis abruptâ, costis centralibus magis approximatis striisque minus numerosis.

30. **Plagiogramma caribæum** Cleve Diatoms from the West Indian Archipelago p. 10, n. 78, t. III, f. 17, J. M. 1879, p. 30, t. 2, f. 17. — Ambitu *Plagiogr. lyrato* simile, 88 = 12, costis 4, duabus in medio, duabus prope apices dispositis, centralibus cum terminalibus per costam medianam robustam singulam et alias duos marginibus paralleliter dispositas conjunctis; punctis distinctis granulisve in series transversas parallelas ordinatis, 8-9 in 10 μ. 2927

Hab. ad ins. Virgin. archipelagi Indiæ occidentalis (CLEVE).

31. **Plagiogramma attenuatum** Cleve Diatoms from the West Indian Archipelago p. 10, n. 79, t. III, f. 18, J. M. 1879, p. 30, t. 2, f. 18. — Parvum, 50 μ. long., gradatim e medio apices versus attenuatum; costis duabus centralibus annulum subquadrangularem efficientibus, costis duabus terminalibus; punctis parvis, in lineas transversas parallelas non interruptas 10 in 10 μ. dispositis. 2928

Hab. ad S. Bartholomæum in archipelago Indiæ occidentalis (CLEVE); ad insulam Ceylonam (KJELLMAN, CLEVE).

32. **Plagiogramma decussatum** Grev. in Trans. Micr. Soc. XIV, 1865, p. 1, t. 1, f. 1-2. — Valvis elliptico-oblongis, 55 μ. longis, costis centralibus duabus striisque numerosis perviis e granulis minutis, lineas decussatas efficientibus compositis, ocellis terminalibus subtrigoniis. 2929

Hab. e profundis ereptum ad S. Helenam (D. WALLICH); in stomacho Ascidiae ad «Shark's Bay» Australiæ occidentalis (D. MACDONALD); ad ins. Virgin. Archipelagi indici occidentalis et ad

«Labuan» ins. Bornei (CLEVE); ad «Zanzibar» (H. L. SMITH); ad insulam Ceylonam (CLEVE). — Frustula e facie connectivali visa late quadrangularia, medio tumidula, ad apices subampliata. *Plagiogr. staurophoro* persimile, quo vero robustius.

33. **Plagiogramma Antillarum** Cleve Diatoms from the West Indian Archipelago p. 10, t. III, f. 16, J. M. 1879, p. 30, t. II, f. 10, Fortm. Ceyl. p. 53, t. 9, f. 92. — Valvis medio latioribus, 70–80 μ. longis, versus apices rotundatos sensim attenuatis, costis septisve 4, duobus centralibus, duobus prope apices sitis, structura punctata, punctis in series transversas longitudinales, sub angulo recto intersectas dispositis, seriebus transversis 8 in 10 μ. 2930

Hab. ad ins. Virgin. Archipelagi Indici occidentalis (CLEVE); ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL).

34. **Plagiogramma? angulatum** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1866, p. 121, t. 11, f. 3. — Frustulis e facie connectivali visis linearibus, 100 μ. longis, lateribus parallelis, costis centralibus terminalibusque, spatio inter costas terminales apicesque obliquo, striis zonam angustissimam occupantibus. 2931

Hab. fossile in Barbadensi depositu «Cambridge Estate», rarissime (C. JOHNSON). — Striæ circ. $6^1/_2$ in 10 μ.

35. **Plagiogramma costatum** Grev. Diat. South Pacif. I, p. 535, t. I, f. 5-6, O' M. in Micr. Journ. 1869, p. 150, t. 12, f. 2, Ir. Diat. p. 290, t. 27, f. 20. — Valvis lanceolatis, ad 75 μ. longis, paribus 2 costarum centro et costa singula in utroque apice donatis, frustulis e facie connectivali visis quadrangularibus, constrictione terminali tenuissima, striis subcostatis, perviis, 4 in 10 μ. 2932

Hab. ad oras Novæ Caledoniæ (ROBERTS, GREVILLE); in aquis marinis ins. Arraniensium (O' MEARA) et ad «Labuan» insulæ «Borneo» (CLEVE).

36. **Plagiogramma Atomus** Grev. Diat. South Pacif. I, p. 536, t. XIII, f. 9. — Minutissimum; valvis 10–12 μ. longis, medio profunde constrictis, vittis centralibus terminalibusque donatis, partibus inter locellos seu pseudonodulos sitis sphæroideo-dilatatis, striis paucis, perviis. 2933

Hab. ad insulas «Woodlark» (ROBERTS); etiam ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL).

37. **Plagiogramma ornatum** Grev. in Q. J. M. S. 1859, vol. VII, p. 209, t. 10, f. 9, *Plagiogramma Grevillii* Ralfs in Pritch. Inf. p. 774. — Valvis.....; frustulis e facie connectivali visis ad 120 μ. longis, strias latas, moniliformes, costatas, $3-3^1/_2$ in 10 μ. præbentibus, 2934

membrana connectivali seriebus punctorum ($5^1/_2$–6 in 10 μ.) longitudinalibus ornata, costis 4.

Hab. in Guano Californiæ (GREVILLE).

Sectio III. Valvæ costis duabus centralibus aliisque numero indeterminatis remotis instructæ.

38. **Plagiogramma californicum** Grev. in Micr. Journ. 1859, p. 211, t. I *d.* f. 15–17, Pritch. Inf. p. 774, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 360. — Valvis linearibus, 75-90 μ. longis, apicibus rotundatis, inter centrum et apices costas 3-5 præbentibus, pseudorhaphe distincta, striis 7 in 10 μ. 2935

Hab. in guano Californiæ (GREVILLE).

39. **Plagiogramma spectabile** Grev. Diat. fr. South Pacif. I, p. 536, t. XIII, f. 7. — Valvis medio constrictis, 70–72 μ. longis, dilatatis leniterque lyræformibus, vittis numerosis (circiter 12), lineis transversis e punctis minutissimis compositis interpositis. 2936

Hab. ad oras Novæ Caledoniæ, rarissime (ROBERTS).

40. **Plagiogramma polygibbum** Cleve et Grove in Diatomiste 1891, p. 56, t. 8, f. 7-11, *Plagiogramma spectabile* var. *quadrigibbum* Grun. Alg. Novara p. 95, t. 1, f. 26, *Plagiogramma quadrigibbum* Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 52, t. 9, f. 90, *Plagiogramma hexagibbum* Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 52, t. 9, f. 91. — Frustulis e facie connectivali visis linearibus, lineas 2 suturales undulatas subtiliter punctatas ostendentibus; valvis angustis, 50–220 ≈ 16, apicibus rotundatis, medio contractis, dein pluries (usque ad 5-ies) inter medium apicesque constrictulis et hic ad 8 μ. latis; area centrali pseudostaurum præbente, costis transversis definita annulumque ellipticum centro ostendente, area longitudinali (pseudorhaphe) tantum prope staurum visibili, angusta, areis terminalibus hyalinis costisque transversis limitatis; superficie tota valvæ costis transversis robustis plus minus numerosis, irregulariter dispositis percursa. 2937

Hab. in «Polycystineen-Gestein» ex insula nicobarica «Nankoori» (GRUNOW); in freto «Macassar» (CLEVE, GROVE); in mari ad «Colombo» insulæ Ceylonae (CRAVEN, LEUDUGER-FORTMOREL). — Structura: series granulorum margaritaceorum in lineas transversas et longitudinales dispositorum, 10 in 10 μ. et præcipue versus margines valvæ spinulis numerosis commixtorum. Margines valvæ spinis obsiti.

41. **Plagiogramma crassum** Cleve et Grove in Diatomiste 1891, p. 54, 2938

t. 8, f. 4-5. — Frustulis e facie connectivali visis duplo longioribus quam latioribus, costis lineas breves robustas subarcuatas, apice capitatas (*Terpsinoës Musicæ* ad instar) donatis, zona connectivali seriebus pluribus granulorum 12 in 10 μ. ornata; valvis fusiformibus, 100-130 ≈ 16, apicibus subacutis; costis numerosis, robustis, validis, (9-13), inæquidistantibus, duabus centralibus annulum latum ellipticum cingentibus, terminalibus obliquis areas terminales limitantibus, tota superficie valvæ (areis exceptis) alveolata, alveolis latis, quadrangularibus in series longitudinales 4½ in 10 μ. et transversas 4 in 10 μ. dispositis; pseudorhaphe indistincta.

Hab. in freto «Macassar» (GROVE, CLEVE).

42. **Plagiogramma rectum** Cleve et Grove in Diatomiste 1891, p. 55, 2939
t. 8, f. 6. — Frustulis e facie connectivali visis rectangularibus, centro apicibusque paullo elevatis, zona connectivali 2 series margaritarum præbente, valvis linearibus, 67-68 ≈ 10, apicibus rotundatis, pseudorhaphe angusta, lineari, areis terminalibus indeterminatis, majusculis; serie alveolorum 5 in 10 μ. non interrupta in utroque pseudorhaphes latere præsente, alveolis seriem duplicem granulorum gerentibus.

Hab. in freto «Macassar» (CLEVE, GROVE).

43. **Plagiogramma? boryanum** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 61. — 2940
Valvis oblongis, ad medium leniter inflatis, 40 ≈ 9, polis rotundatis, costis 5-6 in 10 μ., transversis, perviis instructis; spatio intercostali haud visibile transverse striolato, area mediana transversa nuda, areis terminalibus nudis, pseudorhaphe inconspicua.

Hab. fossile ad «Bory» Hungariæ (PANTOCSEK).

44. **Plagiogramma? sulcatum** Cleve et Grove in Diatomiste 1891, p. 2941
54. t. 8, f. 1-3. — Frustulis rectangularibus, duplo longioribus quam latioribus, zona connectivali lineis margaritatis striatisque destituta; valvis valde convexis, lineari-elongatis, 90-270 ≈ 20, medio leniter inflatis, apicibus rotundatis, pseudorhaphe angusta, lineari, in medio valvæ in pseudostaurum angustum costis distinctis non marginatum annuloque centrali destitutum dilatata; areis lateralibus angustissimis singulis in utroque latere pseudorhaphes præsentibus, seriebus 4 longitudinalibus alveolorum linearium, parallelorum, 5,5 in 10 μ., seriebus duabus granulorum alternatim intra alveolos præsentibus.

Hab. in freto «Macassar» (CLEVE, GROVE). — Ad *Ardissoniam* inter *Fragilariaceas* transitum efficit.

Sectio IV. Valvæ tantum costis 2 terminalibus instructæ vel costis carentes.

45. **Plagiogramma Papilio** Cleve et Grove in Diatomiste 1891, p. 55, t. 8, f. 17. — Valvis 45 ≈ 20, medio contractis et hic 11 μ. latis, dein dilatatis, apicibus angustis, porrectis, obtusis, annulo centrali (pseudonodulo) parvo orbiculari, pseudorhaphe angusta, lineari, areis terminalibus indeterminatis, costis transversis limitatis, costis transversis in cetera valvæ superficie absentibus; striis circiter 10 in 10 μ., subradiantibus, punctatis, punctis 10 in 10 μ. 2942

Hab. in freto «Macassar» et ad «Port Jackson» (Cleve, Grove).

46. **Plagiogramma nankoorense** Grun. in Cleve Diat. Vega p. 512, *Plagiogramma constrictum* var.? *nankoorense* Grun. Alg. Novara p. 95, t. I A, f. 8, *Plagiogramma ceylanense* Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 52, t. 5, f. 59. — Valvis oblongis, circ. 68 ≈ 28, medio constrictis et hic 16 μ. latis, dein inflatis, apicibus productis, latis, rotundatis, annulo centrali suborbiculari area levi transversa subrectangulari cincto, pseudonodulis terminalibus ellipticis, seriebus transversis granulorum medio pseudorhaphe angustissima at distincta interruptis, 7 in 10 μ., granulis in series longitudinales dispositis. 2943

Hab. fossile in «Polycystineen-Gestein» ex insula nicobarica «Nankoori» (Frauenfeld, Grunow) et in depositu «Monterey» (Cleve); vivum in aquis marinis prope «Colombo» insulæ Ceylonæ (Craven, Leuduger-Fortmorel) nec non inter «Aden et Bab-el-Mandeb» (Cleve); ad «Madagascar» (Cleve). — Var. **minutum** Cleve Diat. Vega p. 512: valvis 35 μ. longis, seriebus granulorum 12 in 10 μ. Ad «Port Jackson» (Cleve). — Subsp. **triconstrictum** Cleve et Grove in Diatomiste 1891, p. 55, t. 8, f. 15-16 (ut var.): valvis medio 80-270 ≈ 25-30, constrictis, dein inter medium et apices tumidis, apicibus subacutis rotundatisve, pseudostauro lato centro annulum circularem præbente, pseudorhaphe lineari angusta; pseudonodulis (areis) terminalibus cuneiformibus; granulis 5-7 in 10 μ., in series transversas 6 in 10 μ. versus apices paullo radiantes dispositis, costis transversis nullis; frustulis e facie connectivali visis rectangularibus, zona connectivali lineis suturæ leniter punctatis. In freto «Macassar»; ad ins. «Madagascar».

Species mihi minus cognitæ.

47. **Plagiogramma Truanii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 62. — Frustulis concatenatis, e facie connectivali visis rectangulis, 71-72 ≈ 20, 2944

membrana connectivali nuda biplicata, angulis obtusis, polis undulatis, lateribus striolatis, striis 15 in 10 μ., punctatis, medio interruptis, hic nodulis duobus signatis; valvis elongato-lanceolatis, 10,5 μ. latis, apicibus obtusis rotundatis, area nuda magna notatis striolatis, striis transversis arcuatis, 15 in 10 μ., punctatis, punctis in lineas rectas longitudinales dispositis, area centrali nuda magna transversa, 6,5 μ. lata, quasi ocello dilatato ornata; pseudorhaphe inconspicua.

Hab. fossile ad «Bory» Hungariæ (PANTOCSEK).

48. **Plagiogramma neogradense** Pant. Foss. Bacill. Ungarns I, p. 33, t. VIII, f. 63,71 t. XXVIII, f. 285, Notarisia 1888, p. 538. — Valvis elongatis, 49-100 ≃ 8-14, polis cuneatis, margine tertia parte superne inferneque et medio leviter constricto, trigibbo; nodulo centrali rotundo, umbilicato; stromate cum plica levi et punctis subtilissimis haud visibilibus; margine punctis majoribus uniserialiter medio deficientibus cincto; valva punctis majusculis in lineas longitudinales ordinatis et disseminatis 10 in 10 μ. ornata. 2945

Hab. fossile ad «Szent-Péter, Nagy-Kürtös» Hungariæ (PANTOCSEK).

Species nomine tantum indicata.

49. **Plagiogramma Hardmanianum** auct.? in Habirsh.-Chase Catal. Diat. (exemplar Debyanum) p. 226.

Genus vix sui juris, saltem pro parte *Naviculæ* adscribendum. — Cfr. hanc Syllogen p. 6 (et 168).

DIADESMIS Kuetz. [1844] Bacill. p. 109, Sp. p. 95 (Etym. *diadesmos* fasciculus). — Frustula navicularia, in fascias elongatas arcte conjuncta; valvæ nodulis centrali terminalibusque præditæ.

Obs. Species ad *Naviculam* vel ad alia genera non relatas hic solo nomine refero.

1. **Diadesmis sculpta** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 109, t. 29, f. 26, *Tabellaria sculpta* Ehr. Amer. 1843, t. 1, II, f. 6. 2946

Hab. in aquis dulcibus in regione chiloënsi Americæ australis (EHRENBERG).

2. **Diadesmis Navicula** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 923, *Fragilaria Navicula* Ehr. Verbr. t. 1, III, f. 8. 2947

Hab. in aquis dulcibus Peruviæ (EHRENBERG).

3. **Diadesmis? levis** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 109, t. 29, f. 69, Pritch. 2948

Inf. p. 923, t. 12, f. 40, *Tabellaria levis* Ehr. Amer. 1843, t. 1, II, f. 17,6.

Hab. in aquis dulcibus in regione chiloënsi Americæ australis (EHRENBERG).

4. **Diadesmis Bacillum** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 109, *Navicula Bacillum* Ehr. Kreid. 1839. 2949

Hab. fossilis in marga cretæ (EHRENBERG). — Cfr. *Naviculam Bacillum* Ehr., Syll. p. 160. Quid vero sit *Diadesmis obtusa* Arnott in H. L. Smith Sp. T. n. 132, plane ignoro.

5. **Diadesmis biceps** Arnott in Cl. et Moell. Diat. n. 173 est *Rhoiconeidis trinodis* var.

6. **Diadesmis confervacea** Kuetz. Bacill. p. 109, t. 30, f. 8, Rabenh. Süssw. Diat. p. 51, Grun. Alg. Novara p. 21, t. 1, f. 9, est *Navicula confervacea* (Kuetz.) Grun. in V. H. Syn. t. 14, f. 36.

7. **Diadesmis peregrina** W. Sm. in Pritch. Inf. p. 923. Grun. Alg. Novara p. 21, t. I, f. 20 est *Navicula confervacea* var. *peregrina* Grun. in V. H. Syn. t. 14, f. 37.

Genus mihi plane ignotum.

HETEROMPHALA Ehr. [1858] in Ber. Berl. Akad. 1858, p. 13 (Etym. *heteros* diversus et *omphalos* umbilicus).

1. **Heteromphala binodis** Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1872, t. II, f. 23. 2950
2. **Heteromphala? trinodis** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1861, p. 295. 2951
3. **Heteromphala Himantidium** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1858, p. 13, 2952
Abh. 1872, t. 11, f. 29 (frustula e facie connectivali), videtur eadem species ac *Glyphodesmis Williamsonii* Grun.

Familia XV. Licmophoraceæ Kuetz.

Licmophoraceæ Kuetz. [1844] Bacill. p. 119, Petit [1889] in Pell. Diat. II, 1, p. 90, De Toni [1890] Osserv. tasson. Bacill. p. 907.

Frustula e facie connectivali visa cuneiformia, sæpe lateraliter adnata; valvæ cuneatæ, pseudo-nodulis et centrali et terminalibus carentes, pseudorhaphe distincta donatæ, striis transversis subtilibus, margaritaceis ornatæ.

Phæophora granuliformia (semperne?), sparsa.

Obs. Genera omnia marina.

Conspectus generum

Licmophora Ag. — Frustula e facie connectivali cuneata, subelongata, dissepimentis internis instructa; valvæ costis nodulisque carentes, linea media seu pseudorhaphe distincta (Frustula stipiti crassiusculo simplici vel varie ramoso flabellatim insidentia, subinde sessilia).

Climacosphenia Ehr. — Frustula cuneata, stipitata, dissepimentis scalæ ad instar perforatis instructa; valvæ clavatæ, costis nodulisque carentes.

LICMOPHORA Ag. [1827] in Bot. Zeit. 1827 p. 628 em. (Etyn. *licmos* ventilabrum et *phoreo* fero), Roper in Micr. Journ. 1863, p. 53–62, Grun. in Hedwigia 1867, p. 33 et seq., V. H. Syn. p. 158, De Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 907, *Rhipidophora* Kuetz. [1844] Bacill. p. 121 (frustulis stipitatis), *Podosphenia* Ehr. [1838] Infus. p. 214 (frustulis stipite nullo vel obsoleto), *Echinellæ*, *Diatomatis*, *Exilariæ*, *Frustuliæ*, *Stylariæ*, *Gomphonematis* sp. auct. vet. — Valvæ plus minus cuneiformes, striis tenuissimis, pseudorhaphe manifesta donatæ. Frustula cuneiformia, septa interiora præbentia, stipitata, flabellatim conjuncta. Phæophora granuliformia, sparsa.

Obs. Genus species aquæ marinæ incolas sistens.

Sectio I. Species subseptatæ Grun.

1. **Licmophora flabellata** (Carm.) Ag. Consp. p. 41, Kuetz. Bacill. 2953
p. 1, t. 12, f. 1–4, Roper Licmoph. 1863, p. 57, V. H. Syn. t. 46, f. 2–3, Pritch. Inf. 771, t. 4, f. 9, t. 10, f. 191–193, *Echinella flabellata* Carm. mscr. 1826, Ehr. Infus. 1838, t. 9, f. 1, Bail. in Sill. Journ. 1842, tom. 43, t. 5, f. 8, *Gomphonema Flabellum* Chauv., *Exilaria flabellata* Grev. Sc. Cr. Fl. t. 289, *Licmophora Meneghiniana* Kuetz. Bacill. 1844, p. 123, Sp. p. 113, *Licmophora argentescens* Ag. in Flora 1827 p. 628, Consp. 1830, p. 41, Ic. Alg. Europ. t. 2, *Licmophora splendida* W. Sm. Br. Diat. t. 26, f. 233, (vix *Licmophora splendida* Grev.?), *Gomphonema flabellatum* Kuetz. in Linnæa 1833, p. 571, *Gomphonema argentescens* Kuetz. in Linnæa 1833, p. 571, *Meridion radians* Ag. Syst. p. 3 ex parte. — Frustulis elongatis, ad 300 μ. longis, angustis, valvis anguste lanceolato-cuneatis, basi rotundata incrassata, striis subtilissimis, ad 30 in 10 μ.

Hab. in oceano atlantico, mari germanico et mediterraneo, hinc inde ad oras Europæ.

2. **Licmophora Remulus** Grun. in Hedwigia 1867, p. 34, M. M. J. 2954
1877, t. 193, f. 1, V. H. Syn. t. 46, f. 4, *Podosphenia Remulus*

Grun. in Hedwigia 1867, p. 2, *Licmophora Crozierii* Grun. teste Van Heurck. — Valvis anguste cuneatis, 50-220 μ. longis, (in forma elongatissima ad 840 μ. longis), superne 10-12 μ. latis, parte inferiore plus minus elongata anguste lineari stipitiformi subito in laminam oblongam vel lineari-oblongam dilatata, pseudorhaphe in superiore parte conspicua, striis transversis 34-36 in 10 μ.; stipite 2,5 μ. lato.

Hab. inter Sargassa ex « Honduras » reportata (LINDIG); ad Tergeste Istriæ (GRUNOW); ad insulam Franciæ (GRUNOW).

3. **Licmophora Juergensii** Ag. Consp. p. 42, V. H. Syn. t. 46, f. 10-11, 2955
Podosphenia Juergensii (Ag.) Kuetz. Bacill. p. 121, t. 9, f. 12, Sp. p. 111, W. Sm. Br. Diat. I, p. 83, t. 25, f. 228, *Frustulia Lyngbyei* Kuetz. Syn. Diat. p. 32, *Stylaria cuneata* Ag. in Grev. B. F. p. 108? — Frustulis e facie connectivali visis superne truncatis, plerumque 50-70 μ. longis, valvis superne rotundatis, inferne acutis; striis subtilissimis, 18 in 10 μ.

Hab. in mari atlantico, germanico et mediterraneo, hinc inde. — Var. **capensis** Grun. in V. H. Syn. t. 46, f. 8 A-C: striis transversis 12½-14, longitudinalibus 18-19 in 10 μ. Ad oras capenses et californicas. — Var. **chersonensis** Grun. in V. H. Syn. t. 46, f. 9: striis 14 in 10 μ. Ad oras Chersonenses. — Var. **intermedia** Grun. in V. H. Syn. Expl. t. 46, f. 9: valvis ad 110 μ. longis, striis 16½ in 10 μ. Ad oras Europæ. — Var. **dubia** Grun. in V. H. Syn. t. 46, f. 12: striis 19-21 in 10 μ. Ad oras Californiæ. — Var.? **Reichardtii** Grun. in V. H. Syn. t. 47, f. 4-5: striis 17-18 in 10 μ. In mari adriatico. — Var. **constricta** Grun. in V. H. Syn. t. 47, f. 6: striis 20-21 in 10 μ. Ad insulam «Samoa». — Var. **finmarchica** Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 110, t. 7, f. 125: valvis 50-57 = 22-32; striis transversis in superiori parte 23, in inferiori 27 in 10 μ. Ad «Maasö» Finmarchiæ, raro.

4. **Licmophora gracilis** (Ehr.) Grun. in Hedwigia 1867, p. 34, V. 2956
H. Syn. t. 46, f. 13, *Podosphenia gracilis* Ehr. Inf. t. 17, f. 6, Kuetz. Bacill. p. 121, t. 9, f. X 4, XI. — Frustulis elongatis, 90-100 μ. longis, anguste cuneatis, valvis anguste clavatis, basi per breve longitudinis spatium lineari; striis transversis 20-22 in 10 μ.

Hab. in mari baltico, germanico, atlantico; in freto constantinopolitano. — Var. **elongata** (Kuetz.), *Rhipidophora elongata* Kuetz. Bacill. p. 122, t. 10, f. 6, Grun. in Hedwigia VI, p. 2: frustulis gracilioribus. Cum specie hinc inde.

5. **Licmophora anglica** (Kuetz.) Grun. in V. H. Syn. p. 158, t. 46, 2957

f. 14, *Rhipidophora anglica* Kuetz. Bacill. t. 27, fig. V 2, 4, Sp. p. 111, *Podosphenia anglica* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 297. — Valvis clavæformibus, abrupte in duabus tertiis partibus inferioribus contractis, marginibus subparallelis; striis 25 in 20 μ.; frustulis e facie connectivali visis superne valde tumidis, valde cuneatis, basi truncatis, angulis superioribus rotundato-obtusis.

Hab. ad alias Algas maris atlantici, imprimis ad oras Angliæ; ad «Blankenberghe» Belgii (Van Heurck). — f. **elongata** V. H. Syn. t. 46, f. 15, *Podosphenia gracilis* var. *minor* Kuetz. Bacill. p. 121, t. 9, f. X 4, XI. Cum specie.

6. **Licmophora Oedipus** (Kuetz.) Grun. in V. H. Syn. t. 47, f. 2-3, 2958
Rhipidophora Oedipus Kuetz. Bacill. t. 18, f. V, 5-7, t. 25, f. IX, 5**, Sp. p. 111, *Podosphenia Oedipus* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 297, *Stylaria Oedipus* Trev. Alg. Coccot. p. 97, *Gomphonema subacaule* Kuetz. 1836. — Brevissime stipitata, subflabellata, frustulis oblongo-cuneatis, basi truncatis, 24-26 μ. longis; striis circiter 30 in 10 μ.

Hab. in mari adriatico et atlantico. — *Licmophoræ Juergensii* Ag. affinis. — forma **elongata** V. H. Syn. t. 47, f. 1, *Rhipidophora borealis* Kuetz. Bacill. p. 121, t. 9, f. 6, Sp. p. 111, *Podosphenia borealis* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 297, *Stylaria borealis* Trev. Alg. Coccot. p. 97: frustulis elongatis, oblongo-cuneatis, basi obtusiusculis, ad 85 μ. longis; striis 27-29 in 10 μ. Ad insulam Helgolandiam (Kuetzing).

7. **Licmophora dalmatica** (Kuetz.) Grun. in Hedwigia 1867, p. 35, V. 2959
H. Syn. p. 158, t. 47, f. 7, *Rhipidophora dalmatica* Kuetz. Bacill. p. 122, t. 9, f. 7, Sp. p. 112, *Podosphenia dalmatica* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 298, *Stylaria dalmatica* Trev. Alg. Coccot. p. 98. — Valvis anguste cuneiformibus, 20-60 μ. longis, deorsum acutis, superne rotundatis; striis subtilissimis, circiter 30 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis late cuneatis.

Hab. ad Algas varias in mari adriatico, atlantico, nigro. — Var. **tenella** (Kuetz.) Grun. in V. H. Syn. t. 47, f. 8, *Rhipidophora tenella* Kuetz. Bacill. p. 122, t. 11, f. 3, Sp. p. 112, *Podosphenia tenella* Rabenh. Alg. n. 1346, Fl. Eur. Alg. I, p. 298, *Stylaria tenella* Trev. Alg. Coccot. p. 97: frustulis 25-28 μ. longis, striis ultra 30 in 10 μ. Ad oras gallicas prope «Granville» (Brébisson); in mari adriatico (Kuetzing).

8. **Licmophora longissima** (Leud.-Fortm.) De-Toni, *Podosphenia longissima* Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 54, t. 5, f. 61. — Valvis elon- 2960

gatis, (fragmento 136-137 = 19-20), cuneiformi-lanceolatis, pseudorhaphe exacte mediana, apice in aream triangularem exstriam desinente, striis transversis distinctis, circiter 7 in 10 μ.

Hab. in aquis marinis pr. «Colombo» insulæ Ceylonæ.

9. **Licmophora kamtschatica** Grun. in V. H. Syn. t. 46, f. 5 (nomen). 2961

Hab. ad oras Kamtschatkæ. — Striæ 6 in 10 μ. Frustula e facie connectivali visa eadem fere forma ac illa *Licmophoræ Juergensii* Ag.

10. **Licmophora angustata** Grun. in V. H. Syn. t. 46, f. 6-7 (nomen). 2962

Hab. locus desideratur. — Striæ 10-11 in 10 μ.

Sectio II. Species profunde septatæ Grun.

11. **Licmophora Ehrenbergii** (Kuetz.) Grun. in Hedwigia 1867, p. 36, 2963
V. H. Syn. t. 47, f. 10-11, *Podosphenia Ehrenbergii* Kuetz. Bacill. p. 121, t. 9, f. XIII, t. 24, f. I, 4, Sp. p. 111, Pritch. Inf. t. 16, f. 14, W. Sm. Br. Diat. I, p. 82, t. 24, f. 225, *Podosphenia cuneata* Ehr. Inf. t. 17, f. 8, nec alior. — E majoribus, frustulis 100 μ. et ultra longis, late cuneatis, basi obtusiusculis; striis crassis, moniliformibus, 8-10 in 10 μ.

Hab. in mari atlantico, baltico et mediterraneo. — Var. **angustata** Grun. in Hedwigia 1867, p. 36, *Podosphenia angustata* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 347, t. VI, f. 20, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 297: major, valvis anguste cuneatim lanceolatis, 100 = 9-10, striis punctatis, validis, 11-12 in 10 μ. In mari adriatico.

12. **Licmophora ovata** (W. Sm.) Grun. in Hedwigia 1867, p. 36, V. 2964
H. Syn. t. 47, f. 12, *Podosphenia ovata* W. Sm. Br. Diat. I, p. 83, t. 24, f. 226, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 297. — Frustulis e facie connectivali visis superne rotundatis, 70-100 μ. longis, valvis superne rotundatis, inferne acutis; striis moniliformibus, 9-10 in 10 μ.

Hab. in aquis marinis ad oras Angliæ (W. Smith); in mari adriatico (Grunow). — Forte mera varietas *Licmophoræ Ehrenbergii*. — f. **barbadensis** Grun. in V. H. Syn. t. 47, f. 13. Ad insulas Barbadenses.

13. **Licmophora Lyngbyei** (Kuetz.) Grun. in Hedwigia 1867, p. 35, V. 2965
H. Syn. p. 158, t. 46, f 1, t. 47, f. 16-19, *Podosphenia Lyngbyei* Kuetz. Bacill. p. 121, t. 9, f. X, 3, t. 10, f. I, 2, *Stylaria cuneata* Bory Dict. class. teste Kuetzing, *Frustulia cuneata* Ag. Syst. p. 2, *Podosphenia abbreviata* Ehr. Inf. t. 17, f. 7, *Echi-*

nella cuneata Lyngb. Hydrophyt. Dan. tab. 70 F. — Valvis clavæformibus, circiter 50 μ. longis, regulariter usque ad inferiorem tertiam partem angustatam marginesque subparallelos præbentem angustatis, septum interius manifesto ostendentibus; striis subtilibus in superiori parte 14-15, in inferiori 12 in 10 μ., frustulis e facie connectivali visis latiusculis, superne angulis rotundatis.

Hab. in aquis marinis in mari baltico et septentrionali; in freto constantinopolitano. — Var. **abbreviata** (Kuetz.) Grun. in V. H. Syn. t. 47, f. 20, *Rhipidophora abbreviata* Kuetz. Bacill. p. 122, t. 9, f. 14, Sp. p. 112, *Licmophora abbreviata* Ag. Consp. p. 42?, *Podosphenia abbreviata* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 298: striis inferne 11, superne 14 in 10 μ. In Ceramio rubro ad «Palermo» insulæ Siciliæ (Kuetzing). — Var. **Pappeana** Grun. in Hedwigia 1867, p. 36, V. H. Syn. t. 47, f. 15, *Podosphenia Pappeana* Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 138, t. 14, f. 11, Alg. Novara p. 5, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 297: valvis anguste cuneato-lanceolatis, 50-65 μ. longis, apice rotundatis; striis punctatis, inferne 11, superne 12-12 ½ in 10 μ. Ad Cladophoram Ecklonii ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Pappe); in mari adriatico (Grunow).

14. **Licmophora grandis** (Kuetz.) Grun. in V. H. Syn. t. 48, f. 2-3, 2966
Rhipidophora grandis Kuetz. Bacill. p. 122, t. 11, f. 1 et t. 9, f. VIII, 1-3, Sp. p. 112, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 351, t. VII, f. 1, *Podosphenia grandis* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 298, *Stylaria grandis* Trev. Alg. coccot. p. 98. — E maximis, frustulis late cuneatis, longissime stipitatis, 150-160 μ. longis; striis validis, inferne 20-21, superne 24 in 10 μ.

Hab. ad algas varias in mari adriatico, imprimis ad Bryopsidaceas pr. Venetias (Kuetzing, Grunow). — Var. **divisa** (Kuetz.) Grun. in V. H. Syn. t. 48, f. 4-5, *Licmophora divisa* Kuetz. Bacill. p. 123, t. 11, f. 5: frustulis elongato-cuneatis, in stipite abbreviato subsolitariis vel geminatis, 110-150 μ. longis, striis inferne 21, superne 24 in 10 μ. Ad Polysiphonias in mari adriatico (Kuetzing).

15. **Licmophora hyalina** (Kuetz.) Grun. in Hedwigia 1867, p. 36, V. 2967
H. Syn. t. 48, f. 6-7, *Podosphenia hyalina* Kuetz. Bacill. p. 121, t. 9, f. IX, X 2 (excl. var. *racemosa*), Pritch. Inf. p. 769, t. 13, f. 13, *Podosphenia Juergensii* Rab. Alg. Eur. n. 1425. — Parce silicea, frustulis e facie connectivali visis cuneatis, basi acutiusculis, vittis approximatis, valvis obovato-piriformibus, 45-55 μ. longis,

maxime hyalinis; striis basi circiter 31 in 10 μ., apice confertioribus.

Hab. in mari atlantico.

16. **Licmophora communis** (Heib.?) Grun. in V. H. Syn. t. 48, f. 8-9, *Podosphenia communis* Heib. Consp. Diat. Dan. p. 76 (icon. ex parte), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 296 excl. synon. nonnull., *Licmophora paradoxa* Grun. olim nec aliorum. — *Licmophoræ paradoxæ* similis, valvis subclavatis, striis remotioribus, inferne 11-13, medio 22-24, superne 27-28 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis cuneatis, apice late truncatis. 2968

Hab. ad oras totius Europæ, passim; ad oras Japoniæ. — Var. **elongata** De Not. in Erb. Critt. Ital. n. 1489, Hedwigia II, p. 72. Ad oras Italiæ (De Notaris).

17. **Licmophora tincta** (Ag.) Grun. in Hedwigia 1867, p. 35, V. H. Syn. t. 48, f. 13-15, *Gomphonema tinctum* Ag. Consp. p. 35, *Podosphenia hyalina* var. *racemosa* Kuetz. Bacill. p. 121, t. 10, f. 3, *Rhipidophora elongata* Kuetz. Bacill. p. 122 ex parte, t. 24, f. I, 8, Sp. p. 112, *Stylaria elongata* Trev. Alg. coccot. p. 98, *Rhipidophora oceanica* Kuetz. Bacill. p. 122, t. 10, f. 4, Sp. p. 112, *Stylaria oceanica* Trev. Alg. coccot. p. 98, *Rhipidophora superba* Kuetz. Bacill. p. 122, t. 10, f. 7, Sp. p. 112, *Stylaria superba* Trev. Alg. coccot. p. 98, *Podosphenia superba* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 298, *Rhipidophora Meneghiniana* Kuetz. Bacill. p. 122, t. 11, f. 2, Sp. p. 112, *Podosphenia Meneghiniana* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 298 [nec *Licmophora Meneghiniana* Kuetz.], *Podosphenia oceanica* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 298. — Valvis anguste lateve clavæformibus, hyalinis, 40-100-110 μ. longis, striis transversis inferne 27-28, medio 30-31, superne 33 et ultra in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis cuneatis, basi truncatis. 2969

Hab. ad algas varias in mari adriatico, atlantico, freto constantinopolitano, hinc inde frequentissime. — Stipes elongatus, gracilis, subdichotomus.

18. **Licmophora paradoxa** (Lyngb.) Ag. Icon. Algar. 1829, V. H. Syn. t. 48, f. 10-12!, *Gomphonema paradoxum* Ag. Syst. p. 11, *Echinella paradoxa* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 211, t. 70, *Stylaria paradoxa* Bory Dict. class. 1822, *Rhipidophora paradoxa* Kuetz. Bacill. p. 122, t. 10, f. 5, Sp. p. 112, W. Sm. Br. Diat. I, p. 84, t. 25, f. 231, *Diatoma flabellatum* Juerg. Alg. exsicc. Dec. 7 n. 6!, *Podosphenia paradoxa* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 298, non *Licmophora paradoxa* Grun. quæ ad *Licmophoram communem* per- 2970

tinet. — Valvis anguste obovato-piriformibus, apice basique rotundatis, 80-90 μ. longis, striis inferne 25, medio 27, superne 30 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis latius quam in *Licmophora communi* clavatis, superne late rotundatis.

Hab. ad algas varias in mari septentrionali, adriatico et freto constantinopolitano. — Vix ab hac specie differt *Licmophora communis* (Heib.) Grun. — Var. **gracillima** Grun. Algen und Diatom. aus dem Kaspischen Meere p. 123: frustulis brevioribus angustioribusque, 100 ≈ 9, in parte superiori quasi linearibus, deorsum cuneatis. In mari Caspio, raro (GRUNOW). — Var. **australis** (Kuetz.) Grun. in V. H. Syn. p. 48, f. 16-17 *Rhipidophora australis* Kuetz. Bacill. p. 121, t. 9, f. 5, *Podosphenia australis* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 297, *Stylaria australis* Trev. Alg. coccot. p. 97: frustulis anguste cuneatis, basi truncatis, ad 50 μ. longis; striis transversis inferne 23, medio 24, superne 27 in 10 μ; frustulis flabellatim dispositis, stipite simplici crasso fultis. Ad Porphyram aliasque algas in mari adriatico (KUETZING).

19. **Licmophora Nubecula** (Kuetz.) Grun. Alg. u. Diat. aus Kasp. Meere 2971
p. 123, V. H. Syn. t. 48, f. 18, *Rhipidophora Nubecula* Kuetz. Bacill. p. 122, t. 8, f. 16, Sp. p. 112, *Podosphenia Nubecula* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 298, *Stylaria Nubecula* Trev. Alg. coccot. p. 97. — E mediocribus, frustulis longe stipitatis, subsolitariis vel fasciculatis (stipite filiformi subramoso), hyalinis, late cuneatis, basi acutiusculis, ad 28-45 raro ad 72 μ. longis, striis transversis superne 30-33 in 10 μ.

Hab. in mari adriatico (KUETZING); in oceano atlantico ad «Granville» Galliæ (BRÉBISSON); ad Cladophoras in mari Caspico (GRUNOW).

20. **Licmophora crystallina** (Kuetz.) Grun. in V. H. Syn. t. 48, f. 19-20, 2972
Rhipidophora crystallina Kuetz. Bacill. p. 121, t. 9, f. X 5, t. 8, f. X, t. 5, f. I ***, *Podosphenia crystallina* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 297, *Stylaria crystallina* Trev. Alg. coccot. p. 97. — Frustulis breviter stipitatis, flabellatis; frustulis abbreviato-cuneatis, basi obtusis, ad 25 μ. longis; striis transversis inferne 27, medio 30, superne 33 in 10 μ.

Hab. ad algas varias in mari germanico (KUETZING).

21. **Licmophora tenuis** (Kuetz.) Grun. in Hedwigia 1867, p. 35, V. 2973
H. Syn. t. 48, f. 21, *Podosphenia tenuis* Kuetz. Bacill. p. 121, t. 30, f. 51, *Podosphenia gracilis* W. Sm. Br. Diat. I, t. 24, f. 229, nec alior. — Frustulis e facie connectivali visis anguste lineari-

cuneatis, ad 55 μ. longis, gracilibus, basi subacutis, apice truncatis; striis 16 in 10 μ.

Hab. in mari septentrionali ad oras Norvegiæ etc.

22. **Licmophora debilis** (Kuetz.) Grun. in V. H. Syn. t. 48, f. 22-23, 2974
Podosphenia debilis Kuetz. Bacill. p. 120, t. 8, f. VII, t. 12, f. I *a-c*, t. 24, f. I 6, *Podosphenia tergestina* Kuetz. Bacill. p. 120, t. 8, f. XIII. — Frustulis geminatis ternatisve, subflabellatis, anguste cuneato-triangularibus, 18-20 μ. longis, basi acutis, striis transversis 31-33 in 10 μ.

Hab. ad Algas varias e. gr. Callithamnia in mari adriatico et oceano atlantico. — Var. **levissima** Grun. in V. H. Syn. t. 48, f. 24-25: striis transversis 35 et ultra in 10 μ. Cum specie passim.

23. **Licmophora californica** Grun. in V. H. Syn. t. 47, f. 14 (nomen) 2975
Hab. ad oras Californiæ. — Striæ 8 in 10 μ.

Species inquirendæ.

24. **Licmophora nana** Ehr. Inf. p. 215, t. 17, f. 8 (sub *Podosphenia*), 2976
Mikrog. t. 11, f. 18 *a-c*, f. 19 *a-b*, Kuetz. Bacill. p. 121, Sp. p. 110. — Levis, frustulis lineari-cuneatis, angustis, 12-15 μ. longis; valvis clavatis nec lineolatis.

Hab. fossilis in schisto siliceo prope «Bilin» Bohemiae (Ehrenberg). — Videtur *Gomphonematis* species.

25. **Licmophora Baileyi** (Edw.) Grun. in Hedwigia 1867, p. 36, *Podosphenia Baileyi* Edw. in Lewis New and Rar. Sp. p. 9, t. 2, f. 8. H. L. Sm. Sp. T. n. 423. — Valvis quam maxime latis, suborbicularibus, striis transversis circiter 20-21 in 10 μ. 2977

Hab. ad oras Americæ borealis.

26. **Licmophora capensis** Grun. in Hedwigia 1867, p. 36, *Podosphenia capensis* Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 347, t. 5, f. 12 *a-b*, Alg. Novara p. 5, H. L. Sm. Sp. T. n. 424. — Frustulis e facie connectivali visis late cuneatis, basi late truncata, valvis lineari-clavatis, 50-70 μ. longis, apice rotundatis; striis transversis 16 in 10 μ., pseudorhaphe indistincta, pseudonodulis terminalibus distinctis. 2978

Hab. ad Carpoblepharidem flaccidam ad Caput Bonæ Spei Africæ australis,

27. **Licmophora? erythræa** Grun. in Wien. Verhandl. 1860, p. 347, 2979
(sub *Podosphenia*), *Podosphenia Shadboltiana* Grun. l. c. in explic. fig. t. X, f. 12. — E majoribus, valvis late ovatis, delicatissime punctatis, 6-6½ in 10 μ.

Hab. ad Cladophoras in mari rubro prope «El Tor», raro (FRAUENFELD). — Similis *Euphyllodio spathulato* Shadb. (= *Podocystidi adriaticæ* Kuetz., Cfr. Syll. p. 601, n. 2421), quod vero puncta crassiora, remotiora, subquadrata præbet.

28. **Licmophora? Craticula** Mont. in Ann. des Sc. Nat. 1850, p. 308, Syllog. p. 473, n. 1682, *Podosphenia Craticula* Mont. in Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 298. — Breviter stipitata, subflabellata, basi dilatata, craticuliformis; frustulis 2-6, lanceolatis, sursum truncatis, deorsum obtusis. 2980

Hab. in Pithophora Œdogonia prope «Cayennam» Americæ australis (LEPRIEUR). — Quia aquæ dulcis incola, aptius videtur *Gomphonematis* species vel *Meridion* subsolutum.

29. **Licmophora Neumayeri** Janisch in H. L. Sm. Sp. T. n. 697 (sub *Podosphenia*). 2981

Hab. locus mihi desideratur.

Species a genere removendæ.

30 **Licmophora Pupula** Ehr. Ber. 1845, p. 139, Abh. 1851, p. 313, Mikrogeol. t. 39, III, f. 102, t. 6, III, f. 49, t. 5, I, f. 45, XIV, f. 77 *a-c*, t. 4 III, f. 39, t. 33, XI, f. 11, Weisse 1851, p. 278, t. I, f. 11 est forte *Gomphonema.*

31. **Licmophora fulgens** (Grev.) Kuetz. Bacill. p. 123, t. 13, f. 5, est *Ardissonia fulgens.*

32. **Licmophora oculata** Hass. Br. Freshw. Alg. p. 425, t. 100, f. 9, est *Suriraya ovata.*

CLIMACOSPHENIA Ehr. [1843] Amer. t. 2 (Etym. *climax*, *climacos* scala et *sphen* cuneus), Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 353, Alg. Novara p. 5, De-Toni Osserv. Tass. Bacill. 1890, p. 907. — Frustula cuneata, stipite abbreviato elongatove, ramoso fulta, dissepimentis scalæ ad instar perforatis instructa; valvæ obovato-lanceolatæ vel subclavatæ, costis nodulisque carentes.

Obs. Species omnes marinæ vel fossiles.

A. Frustula stipite elongato ramoso fulta.

1. **Climacosphenia elongata** Bail. Contrib. 1853, p. 8, t. 1, f. 10-11, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 353, t. VI, f. 21, Alg. Novara p. 5, *Climacosphenia Frauenfeldii* Grun. mscr. — E maximis, stipite longiore crasso ramoso insidens, frustulis e facie connectivali visis anguste cuneatis, 160-340 μ. longis, dissepimentis duo- 2982

bus instructis, valvis e basi anguste lineari cuneatim dilatatis, 12-20 μ. latis, apice obtusiusculis; striis transversis tenuissimis, 22 et ultra in 10 μ.; lineis duobus longitudinalibus evidentissimis, dissepimentis scalæformibus, foraminibus superioribus subquadratis, inferioribus oblongis, hinc inde confluentibus.

Hab. in mari rubro frequens imprimis ad Laurencias (HORVATH, FRAUENFELD, GRUNOW) et in mari atlantico ad oras Americæ borealis (BAILEY) et Brasiliæ (GRUNOW); ad algas ex insulis canariensibus (LIEBETRUTH) et ex insula Guadelupa (DUCHASSAING).

B. Frustula quasi pulvinato-stipitata.

1. Valvæ valide striatæ.

2. **Climacosphenia moniligera** Ehr. Amer. t. 2, VI, f. 1, Kuetz. Bacill. p. 123, t. 29, f. 80, Jan. et Rabh. Diat. Hondur. p. 6, t. 2, f. 1, H. L. Sm. Sp. T. n. 631, Grun. in Wien. Verhandl. 1863, p. 139, t. 14, f. 17, Alg. Novara p. 5, Brêb. Verm. p. 9, f, 11, Griff. et Henfr. Micr. Diat. t. 19, f. 9, *Climacosphenia Catena* Shadb. in Trans. Micr. Soc. 1854, p. 17, t. 1, f. 15? — Breve stipitata (?); frustulis e facie connectivali visis margine transverse valide striatis, cuneatis, apice subtruncatis, ad 70 μ. longis, dissepimentis duobus, valvis cuneatis, foramina subquadrata numerosa adparenter præbentibus. 2983

Hab. in sinu mexicano (EHRENBERG); ad Cladophoram Ecklonii ad Caput Bonæ Spei Africæ australis; inter algas varias ad «Port Natal» Africæ et ad oras Novæ Zelandiæ (GRUNOW); inter Bacillarieas ex «Honduras» reportatas (KIRCHENPAUER); fossilis ad «Livorno» Italiæ (CASTRACANE) et ad «Bory» Hungariæ (PANTOCSEK). — Var. **hungarica** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 67, t. 30, f. 426: a typo recedit valvis elongatis, angustis, 8-16 μ. latis; striis transversis 16-18 in 10 μ., foraminibus ovalibus spiraliter conjunctis; fragmentis tantum visis ad 70 μ. longis. Fossilis ad «Bory» Hungariæ (PANTOCSEK).

2. Valvæ delicate striatæ.

3. **Climacosphenia australis** Kuetz. Bacill. p. 123, t. 10, f. 8, Grun. Alg. Novara p. 5, *Climacosphenia indica* Hantzsch Diat. Ostind. Archip. p. 18, t. 5, f. 1? — Frustulis fere ut in *Clim. elongata* Bail. sed stipite breviore tum simplici tum verruciformi-ramoso, frustulis margine levissimis. 2984

Hab. ad Polysiphonias aliasque algas ad oras Novæ Hol-

landiæ (PREISS), Africæ australioris (KUETZING), ad Hypneam, Laurenciam et algas varias ex insula «Tahiti» (GRUNOW) et India orientali (HANTZSCH). — Huc forte pertinet, suadente Grunow, ut mera varietas *Climacosphenia elongata* Bail.

4. **Climacosphenia maxima** Rabenh. in Hedwigia I, p. 103, t. 13, f. 1. — E maximis, frustulis ad 1 mm. longis, cuneatis, basi truncato-rotundatis, apice truncatis, foraminibus ad 18, inferne ellipticis, superne subcircularibus, dissepimento singulo. 2985

Hab. ad Hypneam spiciferam et Laurenciam flexuosam ad Caput «Agulhas» Africæ australis.

Familia XVI. Striatellaceæ (Kuetz.) Heib.

Striatellaceæ Kuetz. [1844] Bacill. p. 124, Heib. [1863] Consp. p. 24 (*genuinæ*). De Toni [1890] Osserv. tasson. Bacill. p. 907.

Tabellarieæ Kuetz. [1844] Bacill. p. 126, Trev. [1848] Alg. coccotalle p. 95, Pant. [1889] Foss. Bacill. Ung. II, p. 67, ex parte.

Valvæ (et zonæ connectivales) secus axin et longitudinalem et transversalem symmetricæ; cellulæ (frustula) rectæ, lateribus zonæ connectivalis rectangulis; valvæ ellipticæ vel lineares, medio sæpe ventricosæ, septis interioribus 2 vel pluribus semel vel pluries interruptis, lateribus valvæ parallelis instructæ.

Phæophora granuliformia, numerosa.

Conspectus Generum

I. Genera ad floram aquæ dulcis pertinentia vel fossilia.

A) Dissepimenta parietalia tantum 2 in unoquoque frustulo (Cfr. *Tabellariam fenestratam*).

Diatomella Grev. — Dissepimenta ter perforata. Valvæ nodulo centrali subdistincto sæpius instructæ; costæ nullæ.

B) Dissepimenta parietalia plura in unoquoque frustulo (Cfr. *Tabellariam* Ehrenb.).

Tabellaria Ehr. — Frustula catenas solutas efformantia. Costæ nullæ.

Tetracyclus Ralfs. — Frustula plerumque in fascias plus minus longas conjuncta; valvæ subcruciformes, costis perviis instructæ, nodulis nullis.

Stylobiblium Ehr. — Frustula cylindrica; valvæ orbiculares, costatæ (Genus fossile).

?*Castracania* De-Toni (*Salacia* Pant. non alior.). — Frustula rectangula, in fascias compressas conjuncta, valvæ elliptico-lanceolatæ, dissepimentis transversis numerosis percursæ (Genus fossile).

II. Genera marina (species nonnullæ etiam fossiles).

A) Dissepimenta parietalia tantum duo in unoquoque frustulo.

Grammatophora Ehr. — Dissepimenta varie undulata, medio perforata. Valvæ striato-punctatæ, ecostatæ (Frustula rectangula, catenas solutas efformantia).

? *Climaconeis* Grun. — Dissepimenta scaliformia; valvæ striato-punctatæ, ecostatæ (Frustula bacillaria, libera?).

B) Dissepimenta parietalia plura in unoquoque frustulo.

† Valvæ costatæ et striato-punctatæ.

Rhabdonema Kuetz. — Dissepimenta plana, circuitu celluloso-punctata; valvæ subcostatæ, inter costas punctato-striatæ. (Frustula rectangula, in fascias longiores stipitatas conjuncta).

? *Climacosira* Grun. — Dissepimenta numerosa, irregulariter scaliformia; valvæ lineares, costatæ (?). (Frustula tabulata, rectangula, in fascias conjuncta).

†† Valvæ ecostatæ.

Striatella Ag. — Dissepimenta annuliformia, plana, haud interrupta; valvæ lanceolatæ, striato-punctatæ, ecostatæ (Frustula tabulata, rectangula, in fascias stipitatas conjuncta).

Attheya West. — Zona connectivalis ad 4 angulos spinas vel setas longas subtilesque gerens (Genus ad *Chætoceraceas* quodammodo transiens).

? *Moelleria* Cleve. — Frustula cuneata in spiralem seriem conjuncta; valvæ ovales, pseudonodulo centrali instructæ et in processos 2 inæquales desinentes; zona connectivalis crebre costata vel plicata [Habitus *Eucampiæ*].

? *Lauderia* Cleve. — Frustula cylindracea, annulata; valvæ orbiculares, prope marginem processibus numerosis brevibus piliformibus vel spinis instructæ et per has appendices conjunctæ [Habitus quasi *Stephanopyxidis*].

DIATOMELLA Grev. [1855] in Ann. Nat. Hist. ser. 2, vol. XV, t. IX, (Etym. a *Diatomate*, *Bacillariacearum* genere), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 300, Brun Diat. Alp. p. 129, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 907, *Grammatophoræ* sp. W. Sm., *Disiphonia* Ehrenb. [1854] Mikrogeol. sec. Pritchard. — Frustula quadrangula, solitaria vel in fascias conjuncta, dissepimentis duobus planis bis terve perforatis instructa; valvæ oblongæ vel lanceolatæ, ventricosæ, transverse striatæ, non costatæ, nodulo centrali instructæ, apicibus rotundatæ. Facies connectivalis costis duabus longitudinalibus, validis, rectilineis, centro apicibusque interruptis donata.

1. **Diatomella Balfouriana** Grev. in Ann. and Mag. Nat. Hist. ser. 2, XV, 1855, p. 259, t. IX, f. 10-13, Pritch. Inf. p. 810, t. 4, f. 51-52, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 300, f. 78, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 409, Novara p. 5, Brun Diat. Alp. et Jura p. 129, 2986

t. 9, f. 18, Sm. Sp. T. n. 650, *Grammatophora? Balfouriana* W. Sm. Br. Diat. II, p. 43, t. LXI, f. 383, *Disiphonia australis* Ehr. Mikrog. t. XXXV, A, f. 7, teste Pritchard. — Characteres generis; valvis linearibus vel oblongis, 20-55 μ. longis, utroque fine rotundatis, striis transversis 20-22 in 10 μ., granulatis.

Hab. in aqua dulci Angliæ, Hiberniæ et Scotiæ (GREVILLE, W. SMITH), Galliæ australis, montium Pyrenæorum, per tractum alpium passim; in Moravia «in Mitteloppaquelle am Altvater» (J. (NAVE), inter Bartramiam in Styria (LEYBOLDT sec. GRUNOW), inter Bryum pseudotriquetrum ad «Botzen» Tyroliæ (HAUSSMANN), in Spetsbergia et «Beeren Eiland» (LAGERSTEDT).

TABELLARIA Ehr. [1839] in Ber. 1840, p. 217 (Etym. *tabella*, ob frustula tabulata), Wigand in Hedwigia II, n. 8, t. VII, V. H. Syn. p. 152, Kirchn. Alg. Schles. p. 210, Brun Diat. Alp p. 130, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 907. — Frustula quadrangula, tabulata, primitus affixa et in fascias conjuncta, mox soluta et angulis per isthmum mucosum concatenata, dissepimentis planis plerumque alternantibus instructa; valvæ medio et apicibus plus minusve inflatæ, transverse striatæ, non costatæ. Phæophora granuliformia, sparsa. Auxosporæ binæ e cellula matricali singula ortæ.

1. **Tabellaria fenestrata** (Lyngb.) Kuetz. Bacill. p. 127, t. 17, f. XXII, 2987
t. 18, f. II et t. 30, f. 73, Rabenh. Süssw. Diat. pag. 62, t. 10, f. 1, Bac. exs. n. 37, Alg. n. 1361, Desmaz. Cr. Fr. ed. nov. n. 511, W. Sm. Br. Diat. II, p. 46, t. 43, f. 317, Pritch. Inf. p. 807, t. 13, f. 29, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 410, t. VII, f. 20, Brun Diat. Alp. p. 130, t. 9, f. 13, V. H. Syn. p. 162, t. 52, f. 6-8, *Tabell. trinodis* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1840, p. 251, Mikrogeol. t. 33, II, f. 19, t. 38, XVII, f. 21-22, t. 33, XXVI, f. 27, XII, f. 32, t. 23, VII, f. 17, t. 35 A, f. 27, Abh. 1869, tab. 1, A fig. 2, *Diatoma fenestratum* Lyngb. Hydrophyt. Danica t. 61. — Valvis linearibus, valde elongatis, medio apicibus subæqualiter valdeque inflatis, 70-100 μ. longis, pseudorhaphe angusta, inflationibus dilatata, striis transversis 10 in 10 μ., subtiliter punctatis; frustulis e facie connectivali visis angustis, dissepimenta interiora pauca (plerumque 2 paria) subrecta opposita præbentibus.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam, passim. — Var. **intermedia** Grun. in V. H. Syn. t. 52, f. 6-8: ad *Tab. flocculosam* transitum efficiens. Cum specie. — Var. **asterionelloides** Grun. in

V. H. Syn. t. 52, f. 9: frustulis stellatim conjunctis. Ad «Hastefjord».

2. **Tabellaria flocculosa** (Roth) Kuetz. Bacill. p. 127, t. 17, f. XXI, 2988
Rabenh. Süssw. Diat. p. 63, t. X, f. 2, Bac. exs. n. 11, Fl. Eur. Algar. I, p. 301, Desmaz. Cr. Fr. ed. I, n. 910, ed. II, n. 210, W. Sm. Br. Diat. II, p. 45, f. XLIII, f. 316, Pritch. Inf. p. 807, t. XIII, f. 39, Grun. in Wien. Verh. 1862, p. 410, t. VII, f. 19, O' Meara Ir. Diat. p. 317, t. 29, f. 3, Brun Diat. Alp. p. 130, t. 9, f. 14, V. H. Syn. p. 162, t. 52, f. 10-12, *Bacillaria tabellaris* Ehr. Inf. t. XV, f. VII, *Conferva flocculosa* Roth Catal. 1797, I, p. 292, t. IV, f. 4 et t. V, f. 6, *Diatoma flocculosum* Lyngb. Hydrophyt. t. 61, *Tabellaria trinodis* Ehr. Mikrogeol. icon. ex parte, Cfr. inter synonyma *Tab. fenestratæ*. — Valvis linearibus, 20-40 μ. longis, inflatione mediana terminalibus multo latiore, pseudorhaphe in inflatione mediana valde dilatata, striis circ. 13 in 10 μ., subtiliter punctatis; frustulis e facie connectivali dissepimenta plerumque numerosa (4-8) alterna plus minus incurva præbentibus.

Hab. in aquis dulcibus et stagnantibus et fluentibus per totam Europam. — Var. **ventricosa** (Kuetz.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 410, *Tabellaria ventricosa* Kuetz. Bacill. t. 30, f. 74, Wigand in Hedwigia II, t. VII, f. 1-4, Pritch. Inf. t. 13, f. 26, Rabenh. Alg. n. 4046 et sub n. 1384: forma minima, valvis plerumque brevioribus, 25 μ. longis, medio magis quam apicibus inflatis, dissepimentis alternis. In aqua dulci prope «Falaise» Galliæ (Brébisson), in Helvetia (Brun) etc. — Var. **ambigua** Bruegg. Bündner Alg. p. 289, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 391: forma ambigua, vittis tum alternis tum oppositis, frustulis abbreviatis quadratis vel elongatis et lineari-tabulatis, 45-165 μ. longis. In paludibus Helvetiæ (Bruegger). — Var. **amphicephala** (Ehr.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 410, t. VII, f. 18, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 301, *Tabellaria amphicephala* Ehr. in Berl. Akad. Abh. 1840, p. 22, *Tabellaria Gastrum* Ehr. Amer. p. 137, Kuetz. Sp. p. 119?: valvis abbreviatis, ad 16 μ. longis, medio valde inflatis, tam latis quam longis, sub apicibus capitatis constrictis. Fossilis in farina ad «Santa Fiora» Italiæ (Ehrenberg); in «Labrador» Americæ (Ehrenberg).

Species minus cognitæ vel tantum nomine notæ.

3. **Tabellaria nodosa** Ehrenb. Amer. p. 137, Mikrogeol. t. 3, IV, 2989
f. 31, Kuetz. Bacill. p. 127, Sp. p. 119. — Valvis parvis, tenuibus,

nodosis, nodulis quinis, medio paullo majore, proximis medio oblongis.

Hab. in America boreali (EHRENBERG).

4. **Tabellaria biceps** Ehrenb. Amer. p. 137, Kuetz. Bacill. p. 127, Sp. p. 119. — Valvis minimis, levibus, medio valde tumidis, apicibus capitulis gracilioribus. 2990

Hab. fossilis in America boreali (EHRENBERG). — Anne a *Tabellaria flocculosa* sat diversa?

5. **Tabellaria? robusta** Ehrenb. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 81, Mikrogeol. t. 33, f. 15, Kuetz. Sp. p. 119. — Valvis crassis, ad 30 μ. longis, longioribus quam latioribus, utrinque late capitatis, medio latius gibbis, capitulis subacutis. 2991

Hab. fossilis in America boreali (EHRENBERG).

6. **Tabellaria? amphilepta** Ehr. Mikrogeol. t. 3, IV, f. 32. 2992

Hab. ad «Boston» Americæ borealis (EHRENBERG).

7. **Tabellaria binalis** (Ehr.?) Grun. in V. H. Syn. t. 41, f. 23 (nomen), *Fragilaria binalis* Ehr.?, *Tetracyclus abnormis*? Lewis. — Valvis minutis, panduræformibus, pseudorhaphe angustissima, striis punctatis. 2993

Hab. ad «Lillhagsjon».

8. **Tabellaria? levis** Ehr. Verbr. t. 1, II, f. 17 *b*. 2994

Hab. in regione chiloënsi Americæ australis (EHRENBERG). — «An *Diadesmis?*»

9. **Tabellaria Trochus** Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1875, p. 138. 2995

Hab. in Norvegia (EHRENBERG).

10. **Tabellaria Venter** Ehr. Mikrogeol. 1856, p. 72, Abh. Berl. Akad. 1871, t. 1, F, f. 8. 2996

Hab. in aquis dulcibus Floridæ? (EHRENBERG).

11. **Tabellaria Silicula** Ehr. Mikrogeol. 1856, p. 72. 2997

Hab. in aquis dulcibus in regione texensi Americæ (EHRENBERG).

12. **Tabellaria pinnata** Ehr. Mikrogeol. t. 1, III, f. 10, vix t. 14, f. 53, *a-b*. 2998

Hab. fossilis in insula Franciæ (EHRENBERG); sub urbe Berolini Germaniæ? (EHRENBERG). — Fig. 53 *a-b* t. 14 operis claris. Ehrenberg potius *Naviculam* repræsentat.

13. **Tabellaria eurycephala** Ehr. Mikrogeol. p. 115. 2999

Hab. in aquis dulcibus Persiæ australis (EHRENBERG).

14. **Tabellaria undulata** Ehr. Mikrogeol. p. 90, Pritch. Inf. p. 807. 3000

Hab. ad «Bargusina» Asiæ borealis (EHRENBERG).

15. **Tabellaria Clavator** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1843, p. 47, Mikrog. p. 90. 3001

Hab. ad «Bargusina» Asiæ borealis (Ehrenberg).

16. **Tabellaria Pinnularia** Ehr. Mikrogeol. p. 83 et 115, Pritch. Inf. p. 807. 3002

Hab. in aquis dulcibus Sibiriæ occidentalis et Persiæ australis (Ehrenberg).

17. **Tabellaria platystoma** Ehr. Mikrogeol. p. 11, Pritch. Inf. p. 807. 3003

Hab. inter Confervam ex insulis sandvicensibus reportatam (Gaudichaud, Ehrenberg).

18. **Tabellaria rhabdosoma** Ehr. Mikrogeol. p. 11, Pritch. Inf. p. 807. 3004

Hab. inter Confervam ex insulis sandvicensibus reportatam (Gaudichaud, Ehrenberg); in Persia australi (Ehrenberg).

19. **Tabellaria Semen** Ehr. Mikrogeol. p. 122, Pritch. Inf. p. 807. 3005

Hab. in aquis dulcibus ad «Pondichery, Caromandel» Indiæ (Ehrenberg).

20. **Tabellaria Bacillum** Ehr. in Pritch. Inf. p. 807. 3006

21. **Tabellaria Thwaitesii** Olney in Lens I, p. 135. 3007

TETRACYCLUS Ralfs [1843] in Ann. a. Mag. Nat. Hist. vol. XII (Etym. *tetra* quatuor et *cyclos* circulus), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 302, Kirchn. Alg. Schles. p. 221, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 411, Brun Diat. Alp. p. 131, V. H. Syn. p. 166, De-Toni Osserv. Tasson. Bacill. p. 908, *Biblarium* Ehr. [1844] in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 265, *Gomphogramma* A. Br. [1852] in Rabenh. Süssw. Diat. p. 33, Fl. Eur. Algar. I, p. 116. — Frustula tabulata, plerumque in fascias breves conjuncta, longitudinaliter vittata, dissepimentis internis pluribus subclavatis semel perforatis, valvæ medio plus minus tumidæ, costis paucis transversis perviis donatæ, nodulis nullis. Phæophora granuliformia, sparsa.

I. *Gomphogramma* (A. Br.)

1. **Tetracyclus rupestris** (A. Br.) Grun. in V. H. Syn. p. 167, t. 52, f. 13-14, *Gomphogramma rupestre* A. Br. in Rabenh. Süssw. Diat. p. 33, t. 9, f. 1, Alg. n. 624, 1245, Fl. Eur. Algar. I, p. 116, f. 31, Pritch. Inf. t. 4. f. 46, Schum. Diat. H. Tatra p. 56, t. 1, f. 11, *Tetracyclus Braunii* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 412, t. 7, f. 37, Kirchn. Alg. Schles. p. 211, Brun Diat. Alp. p. 131, t. 3, f. 33. — Valvis elliptico-lanceolatis, plerumque costas transversas robustas 2-5 (raro ultra) præbentibus, 8-25 μ. longis, striis 3008

subtilibus, circiter 18 in 10 μ., frustulis solitariis v. 2-3-conjunctis, e facie connectivali visis paria plerumque 2 dissepimentorum medio interruptorum ostendentibus.

Hab. in aquis dulcibus, ad rupes humectas, in paludibus muscosis e regione montana usque in subalpinam per Europam mediam passim, imprimis in regione tatrensi (SCHUMANN), Helvetia (BRUN), Belgio (DELOGNE), Germania (KIRCHNER, BLEISCH), Moravia, Styria (NAVE, GRUNOW), alpibus austriacis (GRUNOW) et tirolensibus (HEUFLER), montibus pyrenæis et prope «Vercelli» Italiæ (GRUNOW). — Valvæ habitu *Odontidii mesodontis.*

II. *Eutetracyclus* (Ralfs)

2. **Tetracyclus lacustris** Ralfs in Ann. a. Mag. Nat. Hist. vol. XII, t. 4, f. 2, Kuetz. Bacill. p. 127, t. 29, f. 70, W. Sm. Br. Diat. II, p. 38, t. 39, f. 308, Rabenh. Süssw. Diat. p. 63, t. 9, f. 1, Fl. Eur. Algar. I, p. 302, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 412, Pritch. Inf. p. 806, t. 11, f. 24-25, O' Meara Ir. Diat. p. 318, t. 29, f. 4, Sur. Alg. Jap. p. 16, t. 2, f. 27, Brun Diat. Alp. p. 131, t. 8, t. 27, *Striatella Thienemanni* Ehr. Verbr. p. 136, *Biblarium Stella* Ehr. in Ber. 1845, p. 75. Mikrogeol. t. 33, II, f. 11-12, XII, f. 10, Abh. 1870, t. 3, I, f. 25-28, *Biblarium Glans* Ehr. in Ber. 1845, p. 74, Mikrogeol. t. 16, III, f. 4 *a-c*, t. 17, f. 23 *a*, t. 16, II, f. 46, t. 17, I, f. 20, t. 33, II, f. 8, XII, f. 3, Abh. 1870, t. 3, I, f. 29, *Biblarium Crux* Ehr. Mikrogeol. t. 33, II, f. 3, *Tetracyclus? Crux* Ralfs in Pritch. Inf. p. 807, *Biblarium strumosum* Ehr. Mikrogeol. t. 33, II, f. 13, Abh. 1870, t. 3, I, f. 24, *Biblarium speciosum* Ehr. in Ber. 1845, p. 75, Mikrogeol. t. 33, XII, f. 9. — Robustus, valvis elliptico-lanceolatis, 35-65 μ. longis, ventricosis, ventre rotundato, costis transversis 4-12, versus centrum incurvis, facie connectivali costis brevibus alternis donata. 3009

Hab. in aquis dulcibus in Anglia, Helvetia, Islandia, Lapponia, Japonia; fossilis in Finlandia, Oregonia, Sibiria (EHRENBERG).

3. **Tetracyclus emarginatus** (Ehr.) W. Sm. Brit. Diat. II, p. 38, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 412, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 303, *Biblarium emarginatum* Ehr. in Ber. 1845, p. 74, Mikrogeol. t. 33, II, f. 6, XVI, f. 3-5, VII, f. 5-5*. — Valvis ad 30 μ. longis, apices rotundatos subapiculatos versus constrictis, inflatione emarginata vel profunde incisa, striis 2½ in 10 μ. 3010

Hab. in aqua dulci Angliæ (GREVILLE, GREGORY, W. SMITH);

fossilis in Sibiria et Mexico (Ehrenberg). — Affinis *T. lacustri* Ralfs cujus forte varietatem sistit.

4. **Tetracyclus ellipticus** (Ehr.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 411, *Biblarium ellipticum* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 74, Mikrogeol. t. 33, II, f. 5, XII, f. 2, *Biblarium Rhombus* Ehr. in Ber. 1845, p. 75, Mikrogeol. t. 33, II, f. 9, XII, f. 7-8, *Tetracyclus Rhombus* Ralfs in Pritch. Inf. p. 806, *Biblarium compressum* Ehr. in Ber. 1845, p. 73, Mikrogeol. t. 33, II, f. 2, XII, f. 1, *Biblarium Lancea* Ehr. in Ber. 1845, p. 74, Mikrogeol. t. 33, XII, f. 5? — Valvis elliptico-lanceolatis vel ovato-rhomboideis, latis, magnitudine maxime ludentibus, 25–85 μ. longis, apicibus subacutis; striis transversis 2-3 in 10 μ., parallelis, pseudorhaphe indistincta. 3011

Hab. fossilis in Sibiria et Oregonia (Ehrenberg). — Costæ (vittæ seu lamellulæ Ehr.) 27-28.

5. **Tetracyclus elegans** (Ehr.) Ralfs in Pritch. Inf. p. 806, Grun. in Wien. Verhand. 1862, p. 411, *Biblarium elegans* Ehr. Mikrogeol. t. 33, II, f. 4. — *Tetracyclo lacustri* Ralfs similis, apicibus acutis, ventre acutius turgido. 3012

Hab. fossilis in Sibiria (Ehrenberg).

6. **Tetracyclus linearis** (Ehr.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 411, *Biblarium lineare* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 74, Mikrogeol. t. 33, XII, f. 6, *Biblarium Lamina* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 74, Mikrogeol. t. 33, XII, f. 3-4. — Valvis lineari-oblongis, apicibus rotundatis, passim subacutis, medio vix vel haud constrictis, 48–55 μ. longis, pseudorhaphe inconspicua, striis transversis 2–3 in 10 μ. 3013

Hab. fossilis in Sibiria et Oregonia (Ehrenberg).

7. **Tetracyclus Castellum** (Ehr.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 411, *Biblarium Castellum* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 73, Mikrogeol. t. 33, II, f. 1. Pritch. Inf. p. 806, t. 4, f. 44. — Valvis late ovatis, obtusis, subrhomboideis, marginibus triundulatis, ad 30 μ. longis. 3014

Hab. fossilis in Sibiria (Ehrenberg).

8. **Tetracyclus? gibbus** Ehrenb. in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 265 (sub *Biblario*). — Frustulis levibus, ad 25 μ. longis, bacillaribus, binis, ternis aut quaternis, mediis rectis, lateralibus medio gibbis. 3015

Hab. in Kurdistania (Ehrenberg).

Species mihi tantum nomine et loco notæ.

9. **Tetracyclus chilensis** Ehr. Mikrogeol. p. 301 (sub *Biblario*). 3016
Hab. inter muscos montium Chiloënsium (EHRENBERG).

10. **Tetracyclus constrictus** Ehr. Mikrogeol. p. 85 (sub *Biblario*). 3017
Hab. fossilis in depositu aquæ dulcis Sibiriæ orientalis, raro (EHRENBERG).

Species removendæ.

11. **Biblarium leptostauron** Ehr. Mikrogeol. t. 12, f. 35-36 videtur idem ac *Odontidium Harrisonii.*

12. **Biblarium Clypeus** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1843, p. 8, Mikrogeol. t. 33, II, f. 18, H. L. Sm. Sp. T. n. 58 est *Stylobiblium Clypeus.*

13. **Biblarium follis** Ehr. Mikrogeol. t. 5, III, f. 6 est *Navicula.*

STYLOBIBLIUM Ehr. [1845] in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 72 (Etym. *stylos* stylus et *biblion* liber), Kuetz. Species p. 116, De Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 908. — Frustula cylindracea, libera, dissepimentis internis numerosis; valvæ orbiculares, costatæ, nodulis nullis.

Obs. Species omnes fossiles. Genus ob valvas orbiculares a ceteris proximis distinctum.

1. **Stylobiblium Clypeus** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 80, Mikrogeol. t. 33, II, f. 18, XII, f. 28-29, Kuetz. Sp. p. 116, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 413, Pritch. Inf. p. 805, t. 4, f. 45, Gr. et Henfr. Micr. Dict. t. 43, f. 49-50 *a-b*, *Biblarium Clypeus* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1843, p. 8. — Valvis orbicularibus, vix 35. μ. diam. æquantibus, lineis 15-20 radiantibus sculptis, 3-4 mediis sæpe continuis, ceteris vero abbreviatis. 3018

Hab. fossile in Oregonia et Sibiria (EHRENBERG).

2. **Stylobiblium japonicum** Petit in Journal de Micrographie du 25 janv. 1890, f. 1, Nuova Notarisia 1890, p. 196. — Frustulis 32-38 μ. latis (per totam longitudinem perviis) cylindraceis, valvis duabus extremis discoideis 32-38 μ. latis, margine 12-undulatis costisque transversalibus arcuatis discretis donatis; articulis 9-12 intervalvaribus per margines laterales conjunctis et annulos completos margine 9-12 undulatos efficientibus. 3019

Hab. fossile in lignite ad « Sendai » Japoniæ (FAURIE). — *Stylobiblio Clypeo* Ehr. proximum, marginibus valvarum undulatis nullo negotio dignoscendum.

3. **Stylobiblium excentricum** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 80, Mikrogeol. t. 33, XII, f. 31, Kuetz. Sp. p. 116, Pritch. Inf. p. 805, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 413, Gr. et Henfr. Micr. Dict. t. 43, f. 50 *d*. — Valvis orbicularibus, 35 μ. diam. æquantibus. lineis 5-7 excentricis laxe sculptis (nec divisis), introrsum incurvis instructis. 3020

Hab. fossile in Oregonia (Ehrenberg).

4. **Stylobiblium divisum** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 80, Mikrogeol. t. 33, XII, f. 30, Kuetz. Sp. p. 116, Gr. et Henfr. Micr. Dict. t. 43, f. 50 *c*, Pritch. Inf. p. 805, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 413. — Valvis orbicularibus, ad 45 μ. diam. metientibus, in medio disci 10 fere lineis pseudorhaphe lineari latiuscula interruptis subparallelis (marginem non attingentibus) instructis. 3021

Hab. fossile in Oregonia (Ehrenberg).

Species mihi omnino ignota.

5. **Stylobiblium Eckhardtii** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 13. 3022

Hab. fossile in stratis epochæ tertiariæ in Hassia «Bergtesgaden» (Ehrenberg).

CASTRACANIA De Toni (Etym. a claro diatomologo italico comite Francisco Castracane degli Antelminelli), *Salacia* Pant. [1889] Foss. Bacill. Ung. II, p. 68 non Linn. [1771] nec Cambess. [1829] — Frustula e facie connectivali visa rectangularia, angulis obtusis, valde elevata convexa, in fascias compressas conjuncta, cum dissepimentis abbreviatis transversis, longioribus perpendicularibus inflatis et lineis perpendicularibus striolatis. Valvæ elliptico-lanceolatæ, dissepimenta transversa (costas?) præbentes, ad polos area hyalina nuda donatæ; spatium interseptale striolatum.

1. **Castracania boryana** (Pant.) De Toni, *Salacia Boryana* Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 68, t. 23, f. 341 (valva). — Characteres generis. 3023

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ. — Longit. valvæ 70-71 μ., lat. 35-36 μ., dissepimenta 2 in 10 μ. Area nuda elongata lanceolata. Longit. frustul. 55-56 μ., latit. 39 μ., dissepimenta marginalia transversa abbreviata 2 in 10 μ., longitudinalia 2 in 10 μ.; lineæ perpendiculares striolatæ 3 in 10 μ.

GRAMMATOPHORA Ehr. [1840?] Leb. Kr. p. 72 (Etym. *gramma* linea et *phoreo* fero), Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 413, Rabenh. Fl.

Eur. Algar. I, p. 303, V. H. Syn. p. 163, De Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 907. — Frustula tabulata affixa, angulis per isthmum alternatim concatenata, e facie connectivali visa quadrangulari-elongata, angulis rotundatis, paria 2 dissepimentorum perforatorum plerumque undulatorum vel arcuatorum præbentia, valvæ oblongo-lanceolatæ quandoque medio vel apicibus tumidæ, rarissime costatæ at subtiliter punctatæ, pseudorhaphe ægre visibili nodulo centrali nullo, locellis (pseudonodulis) terminalibus distinctis. Phæophora granuliformia, sparsa.

Obs. Genus species marinas et fossiles amplectens.

I. Dissepimenta (e facie frustulorum connectivali visa) recta vel leniter incurva, tantum apicibus plus minusve arcuata.

A. Valvæ valide striatæ (striæ usque ad 15 in 10 μ.)

1. **Grammatophora gibberula** Kuetz. Bacill. p. 129, t. 30, f. 81, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 415, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 303. — Valvis lineari-lanceolatis, 32-54 μ. longis, medio tumidis, apicibus obtusis; striis transversis 13-15 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis late oblongo-quadrangulis, vittis curvatura simplici semicirculari. 3024

Hab. in sinu neapolitano maris mediterranei (Kuetzing); in Polysiphoniis ad oras Dalmatiæ (Sandri, Grunow); ad S. Bartholomæum in archipelago Indiæ occidentalis (Cleve); ad Caput «Horn» Americæ australis (Petit); ad «Colombo» insulæ Ceylonæ (Leuduger-Fortmorel). — An varietas *Grammatophoræ marinæ* (Lyngb.) Kuetz. ut docet Van Heurck in Syn. t. 53, f. 15.

2. **Grammatophora gibba** Ehr. Amer. Tab. 2, VI, f. 8, Kuetz. Bacill. p. 129, t. 29, f. 77, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 414. — Major, transverse striata, vittis rectis apice tantum inflexis; valvis late linearibus, medio tumidulis, apicibus rotundatis incrassatis. 3025

Hab. ad oras insulæ Cubæ (Ehrenberg).

3. **Grammatophora moronensis** Grev. in Micr. Journ. 1863, p. 229, t. IX, f. 5, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 305. — Frustulis 60-62 μ. longis, vittis rectis strictis, striis transversis validis, 4-4½ in 10 μ. 3026

Hab. fossilis in depositu «Moron» Hispaniæ (Greville). — Var. **japonica** Brun Diat. esp. nouv. 1891, p. 30, t. 13, f. 3: 90-120 μ. longa, striis distincte granulatis 7 in 10 μ., valvis medio leniter excavatis. Fossilis in calcaria ad «Sendai» Japoniæ, raro (Brun).

4. **Grammatophora tabellaris** Brun Diat. esp. nouv. 1891, p. 30, t. 13, f. 1. — Valvis linearibus, 100-200 = 6-8, vix medio apicibusque dilatatis, striis granulatis, 11-12 in 10 μ., pseudorhaphe parum visibili; frustulis e facie connectivali visis latis, planis, levibus, dissepimentis duplicibus, iis marginalibus angustis inclinatisque, aliis vero duplo longioribus basique incurvis et dein rectilineo-prolongatis deplanatisque, striis granulatis inter dissepimenta sitis 10-11 in 10 μ. 3027

Hab. fossilis in calcaria ad «Yedo et Sendai» Japoniæ (BRUN).

5. **Grammatophora monilifera** Temp. et Brun Diat. foss du Japon p. 38, t. 7, f. 9. — Valvis medio tumidi,s circiter 100 μ. longis, apicibus rotundatis, striis quam in *Grammatophora arctica* Cleve confertioribus 14 in 10 μ.; pseudorhaphe distincta, lineis longitudinalibus in facie connectivali manifesto moniliformibus, margine striato angustissimo, dissepimentis rectiusculis, apice interiori paullo incrassato-capitellatis. 3028

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendai» Japoniæ, rarissime. — Var. **linearis** Brun Diat. esp. nouv. 1891, p. 29, t. 13, f. 2: A typo differt valvis elongatis, sublinearibus, apicibus medioque parum dilatatis.

6. **Grammatophora arctica** Cleve Diat. fr. Spetsb. 1867, pag. 664, t. 23, f. 1, M. J. 1874, pag. 256, t. 8, f. 2, Grun. Diat. Fr. Jos. Land p. 5, t. 2, f. 15, V. H. S. t. 53 bis, f. 3. — Frustulis e facie connectivali visis rectangularibus, angulis rotundatis, dissepimentis rectis, utrinque quaternis, duobus centralibus rectis capitatisque, duobus lateralibus rectis non capitatis, valvis oblongis, medio tumidis, apicibus rotundatis, striis 10-12 in 10 μ. 3029

Hab. ad «Schoalpoint» Spetsbergiæ (CLEVE); ad «Frans Josefs Land» (GRUNOW).

B. Valvæ confertius quam in A striatæ (striæ 16-20 in 10 μ.)

7. **Grammatophora marina** (Lyngb.) Kuetz. Bacill. p. 128, t. 17, f. XXIV, 1-6, W. Sm. Br. Diat. II, p. 42, t. XLII, f. 314!, Rabenh. Alg. n. 821, Fl. Eur. Algar. I, p. 303, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 415, Pritch. Inf. p. 808, t. IV, f. 47 et t. XI, f. 52-53, Jan. Guano p. 24, t. II B, F. 5?, Jan. et Rabenh. Diat. Hondur. p. 8, t. IV, f. 11?, V. H. Syn. p. 163, t. 53, f. 10-11, *Diatoma tæniæforme, marinum, latruncularium* et *Lyngbyei* Ag. Consp., *Bacillaria Cleopatræ* Ehr. Inf. t. XV, f. III, *Bacillaria adriatica* et *B. Meneghinii* Lobarz. in Linnæa 1840, p. 269, *Grammatophora* 3030

mexicana Ehr. Verb. t. III, VII, f. 32!, Kuetz. Bacill. p. 128, t. 18, f. I, 6, *Gr. tropica* Ktz. Bac. et Spec. Alg., *Diatoma marinum* Lyngb. Hydroph. p. 180, tab. 62 A, *Conferva tæniæformis* Engl. Bot. t. 1833?, *Diatoma brachygonum* Carm. in Harv. Man. p. 202, *Fragilaria latruncularia* et *Fr. fasciata* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 182, t. 62 E-F. — Valvis elongato-linearibus, 60-80 ≈ 11-15, apicibus rotundatis levibusque, striis 18-21 in 10 μ., e punctis quincuncialiter dispositis efformatis; frustulis e facie connectivali visis linearibus, elongatis, 30 μ. latis, angulis rotundatis, dissepimentis initio rectis, dein introrsum late curvatis, demum iterum rectis apiceque incrassatis.

Hab. in mari mediterraneo, nigro, atlantico et pacifico ad oras Europæ, Africæ et Americæ tam borealis quam centralis, ad insulam Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL); fossilis in guano Peruviæ et ex «Angamos» (JANISCH). — A *Grammatophora oceanica* Ehr. caute distinguenda. — Var. **Baldjikiana** Grun. in Van Heurck Typ. Diat. Belg. ser. XXII et in Botan. Centralblatt XXXIII, 1888, p. 324: valvis late linearibus, obtusis, 44-66 ≈ 9, dissepimentis e facie connectivali visis semel vel bis leniter flexis, striis 19½ in 10 μ. Ad «Baldjik». — Var. **?subundulata** Grun. V. H. S. t. 53 bis, f. 10. — Var. **ovalariensis** Grun. V. H. Syn. t. 53 bis, f. 24-25, Bot. Centralbl. 1881, p. 14. Ad Caput «Horn» Americæ australis (C. PETIT).

8. **Grammatophora insignis** Grun. in Van Heurck Typ. Diat. Belg. 3031
ser. XXII n. 545-546 et in Botan. Centralblatt XXXIII, 1888, p. 324. — Valvis anguste linearibus, 100-190 ≈ 7-8, medium et polos versus leviter incrassatis, vitta striarum brevium inter valvam et membranam connectivalem continua, dissepimentis (e facie connectivali visis) rectiusculis, punctis in lineas transversas (19-22½ in 10 μ.) et oblique decussatas dispositis.

Hab. ad «Baldjick» (VAN HEURCK); fossilis ad «Bory» Hungariæ (PANTOCSEK).— *Grammatophoræ arcticæ* Cleve affinis differt staturâ longiori striisque tenuioribus. — Var. **doljensis** Grun. in Pant. Foss. Bacill. Ungarns I, p. 38, t. XXVI, f. 238 *a-b*: minor, valvis 68-84 ≈ 6-7, tumore medio subconstricto, striis punctatis 22-29 in 10 μ. Fossilis ad «Dolje, Bory» in Hungaria (A. GRUNOW).

9. **Grammatophora undulata** Ehr. Kreideth. 1840, p. 74, n. 47, Verb. 3032
t. III, VII, f. 33, Jan. Guano p. 25, Kuetz. Bacill. p. 129, t. 29, f. 68, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 416, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 303. — Valvis lineari-oblongis, undulatis, 3-4-7-con-

strictis, apicibus obtusis subcapitatis, frustulis e facie connectivali visis 30-60 μ. longis, habitum *Grammatophoræ marinæ* præbentibus, vittis undulatis, striis transversis distinctis 18-20 in 10 μ.

Hab. ad oras Galliæ australis, Lusitaniæ (in Tago salso); ad Bryopsides, Calotricem in mari mediterraneo et adriatico ad littora Istriæ, Dalmatiæ insularumque Lesinæ, Siciliæ et Corsicæ; in mari rubro (FRAUENFELD) et ad oras Brasiliæ (GRUNOW), ad «Vera Cruz» et in America boreali (EHRENBERG, KUETZING); in archipelago Indiæ occidentalis (CLEVE); ad insulam Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL, CLEVE); fossilis in marga græca (EHRENBERG) et Guano (JANISCH). — Forte mera varietas *Grammatophoræ marinæ*. — Var. **?gallopagensis** Grun. V. H. S. t. 53 bis, f. 20. — Var. **?iaponica** Grun. V. H. S. t. 53 bis, f. 18.

C. Valvæ subtilissime striatæ (striæ ultra 24 in 10 μ).

10. **Grammatophora maxima** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 416, 3033
t. 8, f. 5, V. H. Syn. t. 53 bis, f. 12-13. — Maxima, 125-175 = 35-56, robusta, valde hyalina, membrana frustulorum crassissima, valvis....., dissepimentis planis apicem versus tantum undulatis, striis subtilissimis, ultra 24 in 10 μ.

Hab. in mari camtschatico (GRUNOW); fossilis ad «Nagy-Kürtos, Bory, Bremia» Hungariæ (PANTOCSEK). — *Grammatophoræ parallelæ* Ehr. affinis. — Cfr. var. **Trinitatis** Grun. 1881. — Var. **adriatica** Grun. V H. Syn. t. 53 bis, f. 9. — Var. **ambigua** Grun. l. c. t. 53, f. 14.

11. **Grammatophora parallela** Ehr. Mikrogeol. t. 21, f. 26, Grun. in 3034
Wien. Verhandl. 1862, p. 417, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 305, *Grammatophora Tabellaria* Ehr. Mikrogeol. t. 18, f. 89-90, *Grammatophora stricta* Ehr. Amer. t. 1, I, f. 22, t. 3, VII, f. 31?, Kuetz. Bacill. p. 129, t. 29, f. 76? — Habitus *Grammatophoræ marinæ*, striis subtilioribus, dissepimentis arcuatulis, valvis lanceolatis.

Hab. ad Sargassa, Cystoseiras aliasque algas in Quarnero maris adriatici (GRUNOW); ad insulas maluinas, ad oras Americæ centralis et borealis (EHRENBERG), ad insulam Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL); fossilis in Virginia (EHRENBERG). — Var. **fossilis** Grun. in Pant. Foss. Bacill. Ungarns I, p. 39, t. XXVI, f. 239: valvis linearibus, in media parte et polos rotundatos versus leniter dilatatis; dissepimentis a latere visis rectis, utroque fine leniter

arcuatis; punctis in lineas transversas (27-28 in 10 μ.) et decussatas ordinatis. Fossilis ad «Dolje» in Hungaria (A. GRUNOW).

12. **Grammatophora biharensis** Pant. Foss Bacill. Ungarns I, p. 39, t. XXX, f. 307-309. — Valvis linearibus, 110-150 = 11-14, in media parte leniter constrictis, polos rotundatos versus angustioribus vel dilatatis; dissepimentis a latere visis rectis, utroque fine leviter arcuatis; punctis subtilissimis in lineas transversas 32-35 in 10 μ. dispositis. 3035

Hab. fossilis ad «Elesd, Bory, Bremia» in Hungaria (PANTOCSEK). — An *Grammatophoræ parallelæ* Ehr. (=*strictæ* Ehr.?) varietas?

13. **Grammatophora oceanica** Ehr. Mikrogeol. t. XIX, f. 36 *a*, t. XVII, f. 87 et t. XXXIX, f. 72, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 417 (var. *genuina*), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 304, Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 38, t. 17, f. 155, *Grammatophora marina* Kuetz. Bacill. t. 18, f. I, 1-5. — Parva; valvis lineari-lanceolatis, 22-60 μ. longis, rarius ultra, medio leviter tumidis, apicibus obtusis vel subobtusis; striis delicatissimis, 21-23 in 10 μ., ut in *Pleurosigmate angulato* dispositis; frustulis e facie connectivali visis linearibus, angustioribus vel latioribus, diametro 2-3-plo longioribus, vittis plerumque leviter curvatis. 3036

Hab. ad oras fere totius Europæ; ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT); ad «Labuan» Bornei et pr. ins. Ceylonam (CLEVE); fossilis in Hungaria (PANTOCSEK). — Var. **macilenta** (W. Sm.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, *Grammatophora macilenta* W. Sm. Br. Diat. II, pag. 43, tab. 61, fig. 382, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 304, *Grammatophora marina* var. *macilenta* V. H. Syn. pag. 164, tab. 53 bis, fig. 16: frustulis magis elongatis, sæpe longissimis, 35-170 μ. longis, dissepimentis ad polos non profunde curvatis, valvis anguste linearibus, 4-6 μ. latis, medio apicibusque tumidulis, striis subtilissimis, ad 24 in 10 μ. In aquis marinis ad oras Europæ, passim. Conferenda est etiam: Var. **subtilissima** (Bail.) V. H. Syn. p. 164 et Schacht Microsc. t. 1, f. 13. — Var. **intermedia** Grun. in Hedwigia 1867, p. 7: striis transversis distinctioribus, 22-23 in 10 μ. Inter Sargassa ex «Honduras» reportata (LINDIG). *Gramm. oceanica* Ehr. præbet habitum fere *Grammatophoræ marinæ* (Lyngb.) Kuetz. sed est angustior et delicatior, valvis anguste lineari-oblongis lanceolatisve, plerumque medio apicibusque leniter incrassatis. — Var. **nodulosa** Grun. V. H. Syn. t. 53, f. 14.

14. **Grammatophora caribæa** Cleve Diatoms from the West Indian Archipelago p. 14, n. 121, t. IV, f. 27. — Valvis linearibus ad 100 μ. longis, circ. 8 μ. latis, centro apicibusque gibbosis, dissepimentis e facie connectivali visis rectis, striis subtilibus, 28 in 10 μ., distincte punctatis. 3037

Hab. ad insulas Virginum (CLEVE), ad « Colombo » insulæ Ceylonæ (LEUDUGER-FORTMOREL), ad Caput « Horn » Americæ australis (P. PETIT).

15. **Grammatophora minima** Grun. in Wien. Verh. 1862, p. 418, t. VII, f. 3, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 304. — Exilis, 12-13 μ. longa; dissepimentis planis, striis obscuris. 3038

Hab. ad «Porto piccolo pr. Castel Muschio» in fundo maris adriatici, rarissime (LORENZ).

16. **Grammatophora hungarica** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 67, t. 4, f. 63, t. 9, f. 168, t. 15, f. 261. — Valvis linearibus, validis, 16-25 = 7,5, medio leviter dilatatis; dissepimentis lageniformi-inflatis; striis transversis 28-30 in 10 μ., punctatis, punctis in lineas decussatas dispositis; frustulis e facie connectivali visis late quadrangularibus, 16-17 μ. latis, dissepimenta adunca præbentibus. 3039

Hab. fossilis ad «Bremia» Hungariæ (PANTOCSEK).

17. **Grammatophora aperuna** Ehr. in Ber. Berl. Akad., Jan. Diat. Guano p. 8, t. II, A, f. 7, Jan. et Rabenh. Diat. Honduras p. 8, t. III, f. 6. — Frustulis e facie connectivali visis lineari-oblongis, 50-60 = 15-20; dissepimentis duobus validis, prope apices semel incurvis, marginibus exstriis, valvis linearibus, apicibus rotundatis. 3040

Hab. in Guano Peruviæ, ex «Ischaboë» et «Angamos» (JANISCH); inter Algas ex «Honduras» reportatas (KIRCHENPAUER).

18. **Grammatophora elongata** Harting Bijdr. tot. de Kenn. Mikr Fauna en Flora v. Bandazee p. 14, t. 2, f. 39. — Frustulis e facie connectivali visis elongatis, ad 160 μ. longis, linearibus; dissepimentis utrinque singulis, rectis, vix introrsum capitatis, valvis..... 3041

Hab. in fundo maris Bandæ (HARTING). — Species vix sui juris.

II. Dissepimenta (e facie frustulorum connectivali visa) valide 2-pluries undulata.

A. Valvæ valide striatæ (striæ 10-12 in 10 μ.)

19. **Grammatophora islandica** Ehr. Verb. p. 128, n. 120, Kuetz. Bacill. p. 129, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 418, *Grammatophora serpentina* Kuetz. Bacill. p. 129, t. 29, f. 82, non alior., vix *Striatella tæniæformis* var. *serpentina* Ralfs in Ann. Vol. XI, t, 9, 3042

f. 5 β, *Grammatophora mediterranea* Ehr. Ber. 1844, p. 83, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 305. — Frustulis e facie connectivali visis quadraticis oblongisve; dissepimentis validis, 2-4-ies inflexis, medio recurvis, interiori facie introrsum hamulatis, raro tantum semel inflexis; valvis navicularibus, apicibus obtusis vel rotundatis; striis transversis 10-11 in 10 μ.

Hab. ad oras Islandiæ (EHRENBERG); in mari germanico, atlantico (et mediterraneo?) inter Algas (KUETZING); in regione boreali oceani pacifici (GRUNOW); ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT).

B. Valvæ confertius striatæ (striæ 18-19 in 10 μ.)

20. **Grammatophora angulosa** Ehr. Kreideth. 1840, p. 73, n. 44, Verbr. 3043
t. 1, III, f. 11, t. 2, VI, f. 7 et t. 3, III, f. 34, Mikrogeol. t. XVIII, f. 88 (Richmond), t. 21, f. 88, (Oran), t. 19, f. 35 *a-c* (Ægina), Kuetz. Bac. p. 129, t. 30, f. 79!, Jan. Guano p. 24, t. I A, f. 19, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 415, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 304, V. H. Syn. p. 164. — Frustulis e facie connectivali visis quadratis vel oblongo-quadrangulis; dissepimentis frustulorum fines versus introrsum acute angulosis, ad suos apices introrsum hamatis, 1-4-ies undulatis; valvis oblongis, 15-55 μ. longis, raro ad 90 μ. longis (teste Kuetzing), apicibus rotundatis; striis transversis subtilibus, 14 et ultra in 10 μ.

Hab. in mari mediterraneo, adriatico, germanico et atlantico ad oras Europæ et Americæ; ad Caput Bonæ Spei et insulas Antillas, in oceano pacifico, ad oras peruanas, chiloënses, patagonicas; fossilis in Guano Peruviæ (JANISCH); etiam in Schistis ad «Oran» Africæ (EHRENBERG); ad «Richmond» Virginiæ et ad Æginam Græciæ (EHRENBERG). — Var. **hamulifera** (Kuetz.) Grun. l. c. V. H. Syn. t. 53, f. 4, *Grammatophora hamulifera* Kuetz. Bacill. p. 128, t. 17, f. 23: frustulis subquadraticis vel multo brevioribus quam latioribus; dissepimentis utroque fine hamatis. In oceano pacifico ad oras patagonicas, chiloënses et Novæ Hollandiæ (KUETZING), ad insulam Ceylonam (CLEVE). — Ab hac varietate vix differt *Grammatophora uncina* Leud.-Fortm. Diat. Ceyl. p. 55, t. 5, f. 60 in mari pr. «Colombo» insulæ Ceylonæ reperta.

21. **Grammatophora serpentina** Ralfs in Ann. and Mag. XI, t. IX, 3044
f. 5, β sub *Striatella* (non Kuetz. Bac. p. 129, t. 29, f. 82), W. Sm. Br. Diat. II, p. 43, t. XLII, f. 315, Jan. Guano p. 24, t. I *A*, f. 38, Jan. et Rabenh. Hondur. p. 8, t. IV, f. 8, Grun. in Wien. Verhandl.

1862, p. 420!, *Grammatophora anguina* Kuetz. Bacill. p. 129, t. 17, f. 25 (dissepimentis 3-5-undulatis), *Navicula africana* Ehr. 1838, non Petit, *Grammatophora africana* Ehr. Kreideth. p. 72 (dissepimentis biundulatis). — E. maximis, frustulis ad 150 μ. longis; dissepimentis 2-5-ies undulatis et apicibus hamatis; valvis subellipticis, ad 15 μ. latis, striis circiter 17 in 10 μ., punctatis, punctis quincuncialiter dispositis.

Hab. ad oras totius Europæ, in oceano atlantico et antarctico; ad ins. Ceylonam (LEUDUGER-FORTMOREL); ad Caput «Horn» Americæ australis (PETIT); fossilis in Guano «Ischaboe» Peruviæ et Patagoniæ (JANISCH) et in Schisto argillaceo ad «Oran» Africæ (EHRENBERG).

22. **Grammatophora arcuata** Ehr. Mikrogeol. t. 35 *A*, XXIII, f. 11-12, 3045
Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 420, t. 11, f. 7 *a-d*, *Grammatophora curvata* Ehr. Mikrogeol. t. 35 *A*, XXII, f. 13. — Valvis plus minus arcuatis, striis pro valvæ magnitudine quam in *Grammatophora serpentina* confertioribus, 14-16 in 10 μ.; dissepimentis pluries undulatis.

Hab. ad Sphacelariaceas ex Nova Zelandia reportatas (GRUNOW); in mari arctico in sinu «Assistance Bay» dicto et in mari antarctico (EHRENBERG); ad oras Spetsbergiæ (CLEVE). — Forte mera forma *Grammatophoræ serpentinæ* Ralfs.

23. **Grammatophora Arcus** Brun Diat. esp. nouv. 1891, p. 29, t. 13, 3046
f. 4. — Valvis arcuatis, apicibus paullum capitellatis, 100-120 ≈ 8-10; striis transversis subtilibus, confertis, 16 in 10 μ, pseudorhaphe indistincta; frustulis e facie connectivali visis elongatis, paullisper arcuatis; dissepimentis 4-5-undulatis, apice interiori non uncinatis; linea longitudinali suturæ levi.

Hab. fossilis in calcaria ad «Sendai» Japoniæ. — *Grammatophora arcuata* Ehr. est magis ventricosa, strias præbet validiores et dissepimenta apice interiori uncinata.

24. **Grammatophora pusilla** Grev. Diat. fr. South Pacif. II, p. 574, 3047
t. XV, f. 15. — Parva; frustulis 42-45 μ. longis; dissepimentis undulatis, apicibus interioribus uncinatis, undulis prope marginem obsoletis; striis obscuris.

Hab. in aquis marinis freti «Curteis Straits» dicti Queenslandiæ (ROBERTS). — Affinis *Grammatophoræ serpentinæ*. — Var. **scotica** Grun. in V. H. Syn. t. 53, f. 8. Ad oras Scotiæ.

25. **Grammatophora longissima** Petit Diat. Campb. et N. Zél. p. 34, 3048
t. 5, f. 21, Hedwigia 1878, p. 130. — Frustulis e facie connecti-

vali visis late linearibus, elongatis, fere 13-plo longioribus quam latioribus, 144-145 ≈ 85-19; dissepimentis 16-ies et ultra (usque ad 25-ies) undulatis; apicibus interioribus rectis; valvis arcuatis (?)

Hab. in aquis marinis ad «Lyall's Bay» (FILHOL); ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT). — Var. **italica** Castrac. Gramm. long. p. 32: frustulis in seriem lateralem conjunctis, elongatis, 6-7-plo longioribus quam latioribus, 58,5 ≈ 8,3-9,7, dissepimentis 6-7-undulatis et ad apices capitatis, utrinque fascia angustissima striata instructis, striis 29 in 10 μ., valvis curvatis. In Algis in mari adriatico ad insulam «Lesina» (CASTRACANE) et in mari tyrrheno ad «Piombino» (D.na VICTORIA TOSCANELLI).

26. **Grammatophora robusta** Ehr. Ber. 1844, p. 203, Dippel Probeobjecte tab. 3, f. 9-13, Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 39, t. 30, f. 312, 315-316. 3049

Hab. in regionibus marinis septentrionalibus (EHRENBERG); fossilis ad «Nagy-Kürtös» Hungariæ (PANTOCSEK). — Var. **gracilis** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 68, t. 21, f. 320, 322: valvis elongatis, 72-78 ≈ 6, apicibus rotundatis, striis transversis 27-28 in 10 μ., punctatis, punctis in lineas decussatas dispositis, frustulis e facie connectivali visis 16-17 μ. latis, dissepimenta undulata præbentibus. Fossilis ad «Bremia» Hungariæ (PANTOCSEK). — Var. **minor** Grun. in V. H. Types n. 545-546: a typo differt staturâ minori striisque tenuioribus 19½-20½ in 10 μ., valvis 70-100 μ. longis. Ad «Baldjik».

Species mihi tantum nomine notæ

27. **Grammatophora nicobarica** Ehr. Mikrogeol. p. 165 et 172. 3050

Hab. in insula nicobarica «Kamortha» (EHRENBERG).

28. **Grammatophora nodosa** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1854, p. 316. 3051

Hab. in regionibus subprofundis zonæ borealis (EHRENBERG).

29. **Grammatophora Muelleri** Grun. in V. H. Syn. t. 53, f. 19. 3052

30. **Grammatophora** (Muelleri var.?) **Arnottii** Grun. in V. H. Syn. t. 53 bis, f. 4. 3053

31. **Grammatophora Puiggariana** Grun. in V. H. Syn. t. 53, f. 17. 3054

32. **Grammatophora perpusilla** Grun. in V. H. Syn. t. 53 bis, f. 8. 3055

33. **Grammatophora angulifera** Grun. in V. H. Syn. t. 53 bis, f. 5. 3056

34. **Grammatophora lyrata** Grun. in V. H. Syn. t. 53 bis, f. 21. 3057

35. **Grammatophora flexuosa** Grun. in V. H. Syn. t. 53 bis, f. 22-23. 3058

36. **Grammatophora Epsilon** Grun. in V. H. Syn. t. 53 bis, f. 26. 3059

CLIMACONEIS Grun. [1862] in Wien. Verhandl. XII, p. 421 (Etym. *climax* scala), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 305, De-Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, pag. 908, *Stictodesmis* Grev. [1863] in Edinb. New Phil. Journ. XVIII, p. 534. — Frustula bacillaria (libera?), dissepimentis duobus scaliformibus instructa, valvæ striato-punctatæ, costis nullis.

Obs. Generi *Climacospheniæ* Ehr. ad *Licmophoraceas* pertinenti analogum.

1. **Climaconeis Lorenzii** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 421, t. VIII, f. 7, *Stictodesmis australis* Grev. in Edinb. New. Phil. Journ. XVIII, 1863, n. 5, t. I, f. 1-4, *Climacosphenia linearis* Jan. et Rabenh. Diat. Hondur. p. 6, t. 2, f. 2, teste Grunow. — Robusta; valvis lineari-lanceolatis, 150-240 μ. longis, ad 12-13 μ. latis, medio et apicibus tumidis, striis transversis 20 in 10 μ. 3060

Hab. in fundo maris adriatici singulatim ad oras orientales (Lorenz); ad «Harvey Bay» Queenslandiæ et ad «Port de France» Novæ Caledoniæ (Roberts, Greville); inter Bacillarieas ex «Honduras» reportatas (Kirchenpauer).

2. **Climaconeis Frauenfeldii** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 421, t. 7, f. 2 (facies connectivalis). — Delicata; frustulis e facie connectivali visis anguste linearibus, apices versus leniter attenuatis; striis transversis delicatissimis, 23 et ultra in 10 μ.; valvis angustissimis, 110-125 μ. longis. 3061

Hab. inter algas ad «El Tor» maris rubri, singulatim (Frauenfeld). — Vix a præcedenti specie distincta. Icon exacte *Stictodesmidem australem* Grev. ad *Climaconeidem Lorenzii* Grun. relata refert.

RHABDONEMA Kuetz. [1844] Bacill. p. 126 (Etym. *rhabdos* virga et *nema* filamentum), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 305, Buffham Conjug. of Rhabd. 1885 (ubi auxosporarum descr.), V. H. Syn. p. 165, De Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 908. — Frustula tabulata, in fascias compressas continuas affixas vel stipitatas conjuncta, dissepimentis planis ambitu celluloso-punctatis, foraminibus 1 vel paucissimis perforatis instructa, valvæ ellipticæ vel lineari-lanceolatæ, pseudorhaphe et striis transversis moniliformibus costisve instructæ. Phæophora granuliformia, sparsa.

Obs. Species omnes marinæ vel fossiles.

I. Dissepimenta foramine singulo pertusa.

A. Foramen centrale amplum.

1. **Rhabdonema robustum** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 422, t. 8, f. 1. — Maximum; dissepimentis omnibus apertura magna oblonga symmetrica instructis; valvis late lineari-oblongis, 120-220 μ. longis, costis evidentissimis pseudorhaphen undulatam attingentibus, $1\frac{1}{2}$-$2\frac{1}{2}$ in 10 μ. interstitiis costarum serie unica areolarum ornatis; dissepimentis margine seriebus areolarum oblongarum 4-$4\frac{1}{2}$ in 10 μ. præditis; areis terminalibus exstriis maximis. 3062

Hab. inter algas in oceano pacifico boreali, socio *Rhabdonemate Crozierii.*

2. **Rhabdonema Torellii** Cleve Arct. Diat. 1873, p. 24, t. 4, f. 20. — Valvis lanceolatis, medio gibbosis, costis crassis in medio valvæ conjunctis, series duas areolarum plus minus irregularium, majuscularum, $2\frac{1}{2}$-$3\frac{1}{4}$ in 10 μ. efficientibus; frustulis e facie connectivali visis quadratis, 96-140 = 96-140, costas numerosas transversas (margines dissepimentorum) præbentibus, tota superficie subtiliter striata, striis granulatis 8-$9\frac{1}{2}$ in 10 μ., dissepimentis 10 et ultra, ($1\frac{1}{2}$ in 10 μ.), foramine singulo magno. 3063

Hab. ad oras Groenlandiæ et Spetsbergiæ, raro. — *Rhabdonemati robusto* Grun. simile.

3. **Rhabdonema Crozierii** (Ehr.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 422, H. L. Sm. Sp. T. n. 434, vix Ralfs in Pritch. Inf. p. 805, t. 4, f. 43, teste Grunow. *Striatella Crozierii* Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1853, Mikrogeol. t. 35 A, XXXIII, f. 14-15. — E mediocribus; valvis medio ventricoso-tumidis, costis manifestis, 4-$5\frac{1}{2}$ in 10 μ., serie singula punctorum inter costas præsente. 3064

Hab. in sinu «Assistance-Bay» dicto (Ehrenberg); in oceano pacifico boreali inter Algas (Grunow); ad «Lyall's Bay» Novæ Zelandiæ (Petit). — Teste Cleve Arct. Diat. 1873, p. 24, *Striatella Crozierii* Ehr. haud distingui potest a *Rhabdonemate arcuato* W. Sm., at, ut supra indicatum est, *Rhabdonema Crozierii* Ralfs (non Grun.) diversam speciem sistit. Ex Cleve *Rhabdonema arcuatum* Jan. et Rabenh. Diat. Hondur. p. 12, t. 3, f. 19, est idem ac *R. Crozierii.*

4. **Rhabdonema arcuatum** (Lyngb.) Kuetz. Bacill. p. 126, t. 18, f. VI, W. Sm. Br. Diat. II, p. 34, t. 38, f. 305, Rabenh. Alg. n. 725 et 1244, Pritch. Inf. p. 804, t. IX, f. 180-182 et t. X, f. 203, et 204, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 306 [non Jan. et Rabenh. Diat. 3065

Hondur. p. 12, t. 3, f. 19, quæ icon ad *Rhabdonema Crozierii* Ralfs pertinet], O'M. Ir. Diat. p. 318, t. 29, f. 5, V. H. Syn. p. 166, t. 54, f. 14-16, *Striatella arcuata* Ag. Consp. p. 61, Ehr. Inf. t. XX, f. VI, *Tessella Catena* Ehr. Inf. f. VII non Ralfs, *Diatoma arcuatum* Lyngb. Hydroph. p. 180, t. 62, *Achnanthes arcuata* Kuetz. Syn. Diat. p. 16, *Diatoma striatulum* Engl. Bot. t. 1828? — Valvis lanceolatis, 40-70 μ. longis, apicibus levibus, pseudorhaphe conspicua, costis 8 in 10 μ., cum seriebus margaritarum validarum alternantibus; dissepimentis foramine singulo pertusis; frustulis e facie connectivali visis dissepimenta numerosa in interstitiis costas transversas 7-7½ in 10 μ. præbentia ostendentibus, seriebus binis granulorum subtilissimorum intercostalibus alternis.

Hab. in oceano atlantico et mari mediterraneo ad oras Europæ et Americæ borealis, passim; in mari baltico, copiose; ad oras Groenlandiæ, Finmarchiæ, Spetsbergiæ et maris Kariani (CLEVE); ad insulam «Campbell» (PETIT); fossile ad «Caltanisetta» Italiæ (EHRENBERG). — Teste Cleve, huc pertinere videtur *Striatella Crozierii* Ehr. (= *Rhabdonema Crozierii* Grun. nec Ralfs).

5. **Rhabdonema Fauriæ** Petit in Journ. de Microgr. 1890, Mars, cum icone. — Frustulis compressis, e facie connectivali visis quadrangularibus, dissepimentis acie subtiliter striatis (striis 12-15 in 10 μ.), versus medium per areas hyalinas segmentis; valvis elongato-ellipticis, 60-123 ≈ 16-22, apicibus late rotundatis exstriis, lateribus parallelis vel tenuissime tumidis, costis validis 6 in 10 μ., unicam seriem punctorum gerentibus, alternatim longioribus brevioribusque pseudorhaphe subundulata 6½ in 10 μ., dissepimentis valvæ formam et magnitudinem præbentibus, margine striatis, striis foramine amplo centrali elliptico duas tertias longitudinis partes occupante pertusis, suturis (vittis) oppositis claviformibus, apice subinde paullo incurvis. 3066

Hab. fossile in calcaria pliocenica Japoniæ borealis (FAURIE). — E zona connectivali visum *Rhabdonema valdelatum* Temp. et Br., e valvari *Rhabdonema japonicum* var. *rectum* Temp. et Br. refert.

6 **Rhabdonema japonicum** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 53, t. 1, f. 6. — Valvis elongatis, 150-185 ≈ 25-30, lateribus triundulatis, apicibus rotundatis, subcapitulatis, costis turgidis versus pseudorhaphem deplanato-compressis, 4 in 10 μ., seriem singulam granulorum distinctorum, distantium præbentibus; frustulis e facie connectivali visis rectangularibus; dissepimentis acie serie singula 3067

granulorum magnorum 5-6 in 10 μ. instructis, vittis incurvis clavatisque.

Hab. fossile in calcaria ad «Yedo et Sendai» Japoniæ. — Variat: Var. **rectum** T. et B. l. c.: valvis latioribus rectilineis. — Var. **sparsicostatum** T. et B. l. c.: costis subinde remotioribus. Ceterum de hac specie et de *Rhabdonemate Fauriæ* Petit nec non de genere *Gephyria* cfr. diatribam inter P. Petit et J. Brun in Journal de Micrographie 1890 editam.

7. **Rhabdonema biquadratum** Brun Diat. foss. du Japon p. 52, t. 1, f. 5. — Crassum; valvis 155-185 ≈ 45-55, apicibus rostratis, medio profunde constrictis, lobis subquadraticis, costis validis, turgidis, latis, 3 in 10 μ., versus pseudorhaphem deplanato-compressis; frustulis e facie connectivali visis rectilineis, lineis suturarum granulato-margaritatis; vittis conspicuis, gibbosis, arcuato-clavatis. 3068

Hab. fossile in calcaria ad «Yedo» Japoniæ; in «*Kieselguhr*» ad «S. Maria» Californiæ.

8. **Rhabdonema elegans** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 52, t. 1, f. 11. — Pro ratione robustum; valvis 90-135 ≈ 12-16, lateribus triundulatis, apicibus subcapitulatis, costis subtilibus confertissimis, 12 in 10 μ. (sub lente maxime augente) punctatis, pseudorhaphe distinctissima, frustulis e facie connectivali visis suturarum lineas delicatas subtilissimeque striatas præbentibus; vittis brevibus, gibbosis, subovoideis, validis. 3069

Hab. fossile in calcaria ad «Sendai et Yedo» Japoniæ.

9. **Rhabdonema valdelatum** Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 53, t. 1, f. 4. — Valvis 95-105 ≈ 30-35, eximie panduræformibus; costis ut in *Rhabdonemate japonico;* frustulis e facie connectivali visis rectangularibus, suturarum lineis subtiliter striatis (striis 12-14 in 10 μ), vittis subclavatis. 3070

Hab. fossile in calcaria ad «Sendai et Yedo» Japoniæ, frequenter.

B. Foramina alternatim superne et inferne disposita.

10. **Rhabdonema minutum** Kuetz. Bacill. p. 126, t. 21, f. II, 4, Sp. p. 115, W. Sm. Br. Diat. II, p. 35, t. 38, f. 306, Pritch. Inf. p. 804, t. 4, f. 41, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 306, V. H. Syn. p. 166, t. 54, f. 17-21, *Tessella Catena* Ralfs in Ann. a Mag. Nat. Hist. vol. XII, t. 2, f. 1 non Ehr., *Fragilaria striatula* Grev. Br. Fl. 403 et *Fragilaria Carmichaelii* Harv. Man. p. 198, teste W. Smith. — Valvis late lanceolatis, apicibus angustatis, non lævigatis, pseudorhaphe distincta, striis 9 in 10 μ., grosse granulatis ubi- 3071

que tectis; dissepimentis foramine singulo pertusis; frustulis e facie connectivali visis 10–50 ≃ 15–35, dissepimenta pauca subalternantia, margine granulis 9 in 10 μ. ornata præbentibus.

Hab. ad Algas filiformes in oceano atlantico ad oras Europæ occidentalis et septentrionalis et in mari baltico, passim; ad oras Groenlandiæ, Finmarchiæ, Spetsbergiæ et maris Kariani (CLEVE); in mari adriatico ad oras orientales; ad insulam «Campbell» (PETIT); ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (GRUNOW); fossile in lignite ad «Urbino» Italiæ (CASTRACANE).

II. Dissepimenta foraminibus tribus pertusa.

11. **Rhabdonema adriaticum** Kuetz. Bacill. p. 126, t. 18, f. 7, Sp. p. 116, 3072
Pritch. Inf. p. 805, t. 13, f. 27, W. Sm. Br. Diat. II, p. 35, t. 38, f. 305, Jan. et Rabenh. Diat. Hondur. p. 11, t. 3, f. 20, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 306, V. H. Syn. p. 166, t. 54, f. 11–13, Truan Diat. Astur. p. 68, t. 6, f. 15, *Tessella* sp. Lobarz. in Linnæa 1840, p. 270, t. 4, f. 2, teste Kuetzing. — Valvis angustis, lineari-lanceolatis, apicibus levibus; costis spuriis 8–9 in 10 μ., in granula solutis, dissepimentis foramina 3 præbentibus, costis transversis pseudorhapheque distinctis; frustulis e facie connectivali visis 60–90 ≃ 200, dissepimenta numerosa, in interstitiis costis transversis 7–8 in 10 μ. donata præbentibus, striolis intercostalibus 2–3 subtilissime punctatis.

Hab. in oceano atlantico, mari adriatico, mediterraneo, rubro et nigro, ad oras Americæ tam borealis quam australis, Europæ, Africæ et Asiæ minoris; ad oras Sueciæ, Bahusiæ, Britanniæ, Hiberniæ, Spetsbergiæ, Finmarchiæ etc.; ad Caput Bonæ Spei et ad S. Paulum maris australis (GRUNOW); ad insulam Mauritii (GRUNOW); ad «Honolulu» (CLEVE); inter Bacillarieas ex «Honduras» reportatas (KIRCHENPAUER); ad «Lyall's Bay, ins. Campbell» (PETIT); ad insulas Ceylonam et Borneum (CLEVE); fossile in Hungaria (PANTOCSEK), in Italia (CASTRACANE). — Var. **fossile** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 68: lateribus altioribus, 95-153 μ. altis, seriebus longitudinalibus costarum transversalium 3-4 in 10 μ., costis 8–9 in 10 μ., dissepimentis 1½–2 in 10 μ. Fossile ad «Bory et Bremia» Hungariæ.

12. **Rhabdonema hamuliferum** Kitt. in Journ. R. Micr. Soc. 1878, 3073
p. 244, t. 15, f. 22, Hedwigia 1878, p. 131, Petit Cat. Diat. Campb. et N. Zél. p. 35, t. 5, f. 22 *a–c*, Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 39, t. 6, f. 48. — Mediocre, 33-78 ≃ 11-15, valvis lanceolatis, undulatis,

striis transversis punctatis, apicibus rotundatis exstriis, dissepimentis per totam longitudinem striatis centro annulum circularem, utrinque apices versus annulum minorem ellipticum præbentibus; frustulis e facie connectivali visis e numero vario diaphragmatum inter duas valvas sitorum et per lineas hamuliformes discretorum, acie striatorum adparenter compositis.

Hab. ad Corallinas in sinu «Lyall's Bay» dicto Novæ Zelandiæ (FILHOL); fossile in Hungaria (PANTOCSEK).

13. **Rhabdonema atlanticum** Kain et Schultze in Bull. Torrey Bot. Club 1889, p. 75, t. 89, f. 7,7 *a*. — Valvis angustis, lineari-ellipticis, 46-47 ≈ 10; frustulis septis 2 medianis et 2 marginalibus instructis, illis magis incurvis et conspicuis; striis transversis subtilibus. 3074

Hab. fossile ad «Atlantic City, N. J.» Americæ borealis.

14. **Rhabdonema Musica** Brun. Diat. esp. nouv. 1891, p. 42, t. 13, f. 5, t. 14, f. 8. — Valvis 36-50 μ. longis, lateribus alte triundulatis, striis validis, e granulis margaritaceis majusculis (6 in 10 μ). efformatis; frustulis e facie connectivali visis dissepimenta numerosa præbentibus, dissepimentis nonnullis partem medianam occupantibus varie incurvis; striis longitudinalibus granulatis. 3075

Hab. fossile in calcaria ad «Yedo, Sendai» Japoniæ, rarissime. — Affine *Rhabdon. atlantico* K. et S. et *Rhabdon. hamulifero* Kitton.

CLIMACOSIRA Grun. [1862] Oesterr. Diat. I, p. 424 (Etym. *climax* scala et *sira* funis), De-Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 908. — Frustula tabulata, rectangula, in fascias conjuncta, dissepimentis numerosis irregulariter scaliformibus instructa; valvæ lineares, costatæ (?)

Obs. Ob dissepimenta scaliformia (numerosa) perforata a genere *Rhabdonemate* distinguitur. Huc aptius ducendum videtur, præeunte claro Grunow, *Rhabdonema adriaticum* Kuetz., quæ species dissepimenta ter perforata præbet.

1. **Climacosira mirifica** (W. Sm.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 424, t. IX, f. 3 *a-c*, Alg. Novara p. 96, *Rhabdonema mirificum* W. Sm. Br. Diat. II, p. 35, Brightw. in Microsc. Journ. VII, tab. 9, f. 11, Jan. et Rabenh. Diat. Hondur. pag. 12, tab. 2, f. 19. — Major; valvis linearibus et dissepimentis evidenter striato-punctatis; striis 10 in 10 μ., dissepimentis alternatim medium versus interruptis. 3076

Hab. ad Algas ex oris insulæ Ceylonæ et Mauritii (W. SMITH, CLEVE); ad «El Tor» maris rubri (FRAUENFELD); ad oras Brasiliæ (GRUNOW); inter Bacillarieas ex «Honduras» reportatas (KIRCHENPAUER); in «Polycystineen-Gestein» insulæ «Nankoori» (GRUNOW). — Foramina rotundata, subinde lineis paullulo obliquis interpositis. Longit. valvæ 75-170 ≋ 7,5 ≋ 8,5; latit. frustul. 75-95 μ.

STRIATELLA Ag. [1832] Consp. Diat. p. 60 em. (Etym. *stria* ob adparentiam frustulorum), Heib. [1863] Consp. p. 71, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 307, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 426, V. H. Syn. p. 164, De-Toni Oss. tasson. Bacill. 1890, p. 908, *Hyalosira* Kuetz. [1844] Bacill. p. 125, Sp. p. 115, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 306, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 425, *Thaumaleorhabdium* Trev. [1848] Alg. coccotalle p. 95, *Tessella* Ehr. [1838] Infus. p. 202, teste Grunow. — Frustula tabulata, parce silicea, in fascias longiuscule stipitatas dense conjuncta, dissepimentis planis interruptis vel continuis instructa; valvæ elliptico-oblongæ vel lanceolatæ, rectæ vel sigmatoideæ, pseudorhaphe et striis transversis delicatissimis præditæ, costis carentes.

Phæophora granuliformia, circa punctum centrale radiantia.

Obs. Generi *Striatellæ* sensu Heibergii jamdudum emendato, etiam genus *Hyalosiram* Kuetz., præeunte Grun. in V. H. Syn. p. 165, subiunxi.

Subgen. I. THAUMALEORHABDIUM (Trev.) De Toni: Dissepimenta per totam longitudinem (altitudinem) frustulorum (e facie connectivali visorum) continua. Species majores.

1. **Striatella unipunctata** (Lyngb.) Ag. Consp. p. 61, Kuetz. Bacill. 3077
p, 125, t. 18, f. 5, t. 24, f. 3, W. Sm. Br. Diat. II, p. 37, t. XXXIX, f. 307, Rabenh. Alg. n. 1344, Fl. Eur. Algar. I, p. 307, f. 83, Grun. M. M. J. 1877, t. 194, f. 7, O' M. Ir. Diat. p. 320, t. 29, f. 6, V. H. Syn. p. 165, t. 54, f. 9-10, *Fragilaria unipunctata* Lyngb. Hydroph. t. 62 G, Heib. Consp. t. V, f. XVI, *Achnanthes unipunctata* Grev. Scot. Cr. flor. t. 287, *Tessella pedicellata* Dujard. Zoophyt. p. 670, t. XX, f. 14, *Tessella arcuata* Ehr. Inf. p. 202 excl. syn.?, *Diatoma arcuatum* Hoffm.-Bang nec Lyngbye, teste Kuetzing. — Circiter 60-80 ≋ 10, valvis late lanceolatis, pseudorhaphe distinctissima, subtilissime punctatis, punctis in lineas incurvas dispositis; frustulis e facie connectivali visis dissepimenta numerosissima totam frustuli longitudinem percurrentia, in interstitiis

punctis subtilibus confertis 23 in 10 μ. et in lineas sub angulo recto intersectas dispositis ornata præbentibus.

Hab. in oceano atlantico ad oras Europæ hinc inde, Hispaniæ, Galliæ, Angliæ, Helgolandiæ, insul. Faeroensium, Daniæ, Hiberniæ, Bahusiæ, Finmarchiæ; in mari adriatico passim (GRUNOW); in mari mediterraneo ad insulas jonicas, ad Neapolin, ad Panormum, ad insulam Corsicam, ad Massiliam, ad insulas maris ægæi; in mari rubro; ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT).

2. **Striatella camtschatica** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 427, 3078
t. 8, f. 10. — E minoribus, frustulis e facie connectivali visis 20-30 μ. latis, dissepimenta plerumque 8 præbentibus; valvis late lineari-oblongis, 17-40 ≈ 5-10, apicibus rotundatis, areis exstriis terminalibus magnis; striis punctatis, 16-17 in 10 μ.

Hab. ad alias algas in mari camtschatico.

3. **Striatella chilensis** Grun. Alg. Novara p. 96, t. 1 A, f. 1. — Mi- 3079
nuta; frustulis quadratis, 15-32 ≈ 10-20, longioribus brevioribusque quam latioribus, dissepimentis imperfectis, plus minus numerosis arcuatis; valvis late linearibus, 5-6 μ. latis, apicibus rotundatis, area magna in utroque fine levi suborbiculari donatis; striis transversis tenuibus, parallelis, 20-21 in 10 μ., pseudorhaphe plus minus distincta.

Hab. ad Algas pr. «Valparaiso» Americæ australis; ad oras Groenlandiæ (CLEVE). — *Striatellæ camtschaticæ* Grun. proxima.

4. **Striatella Lindigiana** Grun. in Hedwigia 1867, p. 6. — Frustulis 3080
subcylindraceis, per isthmos crassos gelineos concatenatis, dissepimentis alternatim a summo ad imum incrassatis, membrana connectivali longitudinaliter transverseque subtiliter striato-punctata; valvis late ovatis vel suborbicularibus, 62-75 ≈ 50-52, pseudorhaphe ante polos exstincta v. obsolete bifida; striis punctatis, radiantibus, 15-16 in 10 μ., ad polos tenuioribus, in lineas radiantes 22-23 in 10 μ. ægre conspicuas ordinatis.

Hab. inter Sargassa ex «Honduras» reportata, haud raro (LINDIG). — *Stylobiblium Clypeum* Ehr. in mentem revocat.

5. **Striatella intermedia** Grun. in Hedwigia 1867, p. 6, M. M. J. 1877, 3081
t. 196, f. 6. — *Striatellæ Lindigianæ* Grun. affinis, dissepimentis paullo angustioribus, valvis ovatis vel oblongis, 60-110 ≈ 40-58, apice parum productis, obtusis, pseudorhaphe hinc inde leviter undulata, areis (nodulis) terminalibus exstriis conspicuis, ab apice remotis; striis transversis tenuibus, 22-26 in 10 μ., radiantibus, striis longitudinalibus tenuissimis, 26-32 in 10 μ.

Hab. inter Sargassa ex «Honduras» reportata, haud raro (LINDIG).

6. **Striatella curviseptata** O' Meara in Q. J. M. S. 1866, p. 190, f. 1. 3082
— Stipite haud elongato; dissepimentis curvilineis, in frustulis contiguis secus oppositam directionem arcuatis, dilatatione marginali; valvis lineari-oblongis (nec ut in *Striatella unipunctata* Ag. elliptico-lanceolatis).

Hab. ad Haloplegma Preissii ex oris Australiæ.

Subgen. II. TESSELLA (Ehr.) De Toni: Dissepimenta (e facie connectivali) adparenter subalterna, interrupta, bene distincta. Species mediocres.

7. **Striatella interrupta** (Ehr.) Heib. Consp. p. 73, t. 5, f. 15, Grun. 3083
in Wien. Verhandl. 1862, p. 427, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 307, V. H. Syn. p. 165, t. 54, f. 8, *Tessella interrupta* Ehr. Inf. p. 202, Kuetz. Bacill. p. 125, t. 18, f. 4, O' M. Ir. Diat. p. 320, t. 29, f. 7, Pritch. Inf. p. 804, t. 8, f. 5. — Mediocris, 30 ≂ 60; valvis lineari-ellipticis, pseudorhaphe bene distincta, frustulis e facie connectivali visis quadrangularibus, angulis rotundatis, dissepimenta alterna, usque ad dimidium longitudinis frustuli visibilia, in interstitiis granulata (granulis delicatis, 22 in 10 μ., quincuncialiter dispositis) præbentibus.

Hab. in aquis marinis ad oras Hiberniæ (O' MEARA); in mari nordico germanico (KUETZING); ad oras Angliæ (BINDER), Daniæ (HEIBERG), Helgolandiæ; in mari ægæo et ad insulam Corsicam (GRUNOW), in mari adriatico ad Tergeste et prope «Dubni» in sinu quarnerensi (GRUNOW, LORENZ); ad «Labuan» insulæ Bornei (KJELLMAN, CLEVE); ad Caput «Horn» Americæ australis (P. PETIT).

8. **Striatella hyalina** (Jan. et Rabenh.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, 3084
p. 307, *Tessella hyalina* Jan. et Rabenh. Diat. Hondur. p. 13, t. 2, f. 13. — Frustulis e facie connectivali visis quadraticis, tabulatis, hyalinis, 46–48 ≂ 50–52, dissepimenta alterna interrupta, apice capitulatim desinentia præbentibus, valvis lanceolatis, 10 μ. latis, medio pliculis arcuatis 2 transverse percursis.

Hab. inter Bacillarieas ex «Honduras» reportatas (KIRCHENPAUER).

9. **Striatella striata** (Wigand) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 307, *Tes-* 3085
sella striata Wigand in Hedwigia II, p. 46, t. VII, f. 22 (Frustulum e facie connectivali visum), Rabenh. Alg. Eur. n. 1046. — Ad 62 μ. longa, striata, dissepimentis 50 alternantibus interruptis.

Hab. in mari adriatico (WIGAND). — Valvæ non descriptæ nec in icone delineatæ.

Subgen. III. HYALOSIRA (Kuetz.) De Toni: Dissepimenta (e facie connectivali) ut in subgenere *Tessella* at vix distincta. Species minores.

10. **Striatella delicatula** (Kuetz). Grun. in V, H. Syn. t. 51, f. 5-6 et 1-4 (varietates), *Hyalosira delicatula* Kuetz. Bacill. p. 125, t. 18, f. III, 1, Sp. p. 115, Pritch. Inf. p. 804, t. 14, f. 42, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 425, Alg. Novara p. 4, *Hyalosira rectangula* Kuetz. Bacill. p. 125, t. 18, t. III, 3, Sp. p. 115, Pritch. Inf. p. 804, t. 14, f. 23, Griff. et Henfr. Micr. Dict. t. 15, f. 1, *Hyalosira obtusangula* Kuetz. Bacill. p. 125, t. 18, f. III, 4, Sp. p. 115, Pritch. Inf. p. 804, t. 14, f. 2[illegible], H. L. Sm. Sp. T. n. 202, *Hyalosira minutissima* Kuetz. Bacill. p. 125, t. 18, f. III, 2, Sp. p. 115, *Achnanthes parvula* Kuetz. 1836. — Stipitata, concatenata; frustulis subquadratis, paria 4-5 dissepimentorum alternantium maxime validorum præbentibus, semisolutis, magnitudine variis; valvis elliptico-lanceolatis; striis subtilissimis, 36 in 10 μ. 3086

Hab. in mari mediterraneo et adriatico ad algas varias; in Bryopside Arbuscula ad Venetias (KUETZING, GRUNOW), in Antithamnio cruciato et Cladophora crystallina ad Tergeste (FRAUENFELD), in Polysiphonia ad «Zaglava» (LORENZ); in Bryopside plumosa et in Cladophora ad ins. «Lesina» (BOTTERI); in Cladophora crystallina ad «Zara» (M. DE CATTANI) et «Spalato» (KUETZING), in Bryopside Balbisiana ad insulas jonicas (LIEBETRUTH); in Cladophora ad Panormum Siciliæ et in Bryopside ad Neapolin Italiæ (GRUNOW); in sinu ligustico ad «Genova» (KUETZING); etiam ad Algas filiformes in mari nordico ad insulam Helgolandiam (KUETZING), ad «Ostende» Belgii (WESTENDORP); ad oras Groenlandiæ (CLEVE); ad insulam Ceylonam (KJELLMAN, CLEVE).

Species verisimiliter ad *Rhabdonema* pertinentes

11. **Striatella? Beswickii** Norm. in Pritch. Inf. p. 804 (sub *Hyalosira*), Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 426. — Frustulis quadraticis, dissepimentis (transverse in filamento) ut costis interruptis decurrentibus; valvis oblongis, medio incrassatis, apicibus rotundatis subinde leniter capitatis; striis validis, 11 in 10 μ. 3087

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (NORMAN). — Præeunte Grunow fortasse *Rhabdonematis* species, *R. minuto* affinitatem præbent.

12. **Striatella? punctata** Bail. et Harv. Exp. p. 181, t. 9, f. 29-30 (sub *Hyalosira*), Pritch. Inf. p. 804, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 426. — Frustulis magnis, in catenas elongatas conjunctis, subquadraticis, dissepimentis haud interruptis medio alternatim granulatis et serie unica punctorum instructis. 3088

Hab. ad oras insulæ «Tahiti». — Fortasse *Rhabdonematis* species.

Species mihi omnino ignotæ.

13. **Striatella arctica** Ehr. Nord. p. 23, t. 2, f. 12-13, Ber. Berl. Akad. 1872, p. 300. 3089

Hab. in zona polari boreali (EHRENBERG).

14. **Striatella pinnata** Ehr. Mikrogeol. t. 8, II, f. 15. 3090

Hab. fossilis ad «Zamuto» Hungariæ (EHRENBERG).

ATTHEYA West [1860] in Trans. Micr. Soc. VIII, p. 152 (Etym. a cl. ATTHEY), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 322, De-Toni Osserv. Tasson. Bacill. 1890, pag. 909. — Frustula compressa, annulata, e facie connectivali visa ad angulos spinas setasve longas subtiles gerentia; valvæ lanceolato-ellipticæ, pseudorhaphe distincta.

Obs. Genus quodammodo ad *Chætoceraceas* transitum efficiens.

1. **Attheya decora** West in Trans. Micr. Soc. VIII, 1860, p. 153, t. 7, f. 15, Pritch. Inf. p. 863, t. 8, f. 35, H. L. Sm. Sp. T. n. 50. — Characteres generis. 3091

Hab. ad oras Normandiæ (BRÉBISSON) et Angliæ ? (WEST).

MOELLERIA Cleve [1873] Diat. of the Sea of Java p. 7 em. Castrac. [1886] Diat. Challenger p. 98 (Etym. a claro micrographo germanico J. MOELLER). — Frustula cuneata in spiralem seriem conjuncta; valvæ ovales, pseudonodulo centrali instructæ et in duos inæquales processus desinentes; zona connectivalis plerumque crebre costata vel plicata.

Obs. Genus, observante egregio diatomologo Cleve, *Striatellam* Ag. cum *Eucampia* Ehr. quodammodo connectens, habitu vero *Eucampiæ* sed structurâ membranæ connectivalis *Striatellæ*.

1. **Moelleria cornuta** Cleve Diatoms of the Sea of Java p. 7, n. 19, t. I, f. 6. — Submembranacea; dissepimentis alternis, numerosis; valvis sculptura indistincta. 3092

Hab. in superficie maris prope insulam Javam (KNOLL, CLEVE). — Longit. 36 μ., altit. 144 μ., longit. processuum 24 μ.

2. **Moelleria antarctica** Castrac. Diat. Challenger p. 98, t. 18, f. 8, Notarisia 1889, pag. 759. — Cuneata, majuscula; valvis ellipticis, vix perspicue punctulatis et pseudo-nodulo centrali instructis; cingulo costulato vel plicato, bipartito; processibus terminalibus parum productis. 3093

Hab. in mari antarctico (Exped. CHALLENGER).

LAUDERIA Cleve [1873] Diatoms of the Sea of Java p. 8 (Etym. a claro diatomologo H. SCOTT LAUDER). — Frustula cylindracea, annulata, valvis orbicularibus prope marginem processibus numerosis brevibus piliformibus vel spinis instructis, sculptura subtilissime punctata.

Obs. Genus peculiare, hinc cum *Stephanopyxide* hillinc cum *Striatella* similitudinem præbens.

1. **Lauderia annulata** Cleve Diatoms of the Sea of Java p. 8, t. I, f. 7. Sm. Sp. T. n. 207, Castrac. Diat. Challenger p. 89, t. 8, f. 7. — Fere membranacea; frustulis e facie connectivali visis 24-75 μ. latis, 96 μ. altis, superficie et membrana connectivali punctis numerosis minutissimis obsitis. 3094

Hab. ad superficiem maris prope insulam Javam, haud rarissime (KNOLL).

2. **Lauderia elongata** Castrac. Diat. Challenger p. 89, t. 9, f. 4, Notarisia 1889, p. 758. — Cylindrica, annulata, 18 μ. lata (ex icone), 4-plo longior quam latior, per superficiem valde convexam terminata; frustulis in seriem per apicum coronam cohærentibus. 3095

Hab. in mari insul. Philippinarum (Exped. CHALLENGER). — A *Lauderia annulata* Cleve distincta.

3. **Lauderia pumila** Castrac. Diat. Challenger p. 89, t. 9, f. 8, Notarisia 1889, p. 759. — Frustulis annulatis, cylindricis, circiter 11 μ. latis (ex icone), triplo longioribus quam latioribus, punctulorum corona marginali seriatim ornatis. 3096

Hab. ad insulas Philippinicas (Exped. CHALLENGER).

4. **Lauderia mediterranea** Perag. in Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse 1888, p. 89, t. VI, f. 45, Notarisia IV, n. 16, 1889, p. 855. — Frustulis cylindraceis, valde elongatis, 60 × 12, annulis 4 in 10 μ., inbricatis secus generatricem et punctis evidentibus obsitis. 3097

Hab. in sinu « Villefranche » in regione nicæensi mediterranea

(H. PERAGALLO). — *Lauderiæ pumilæ* Castrac. proxima, exsiccatione haud deformata.

5. **Lauderia delicatula** Perag. in Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse 1888, p. 89, t. VI, f. 46, Notarisia IV, n. 16, 1889, p. 885. — Tenuissima, exsiccatione deformata, frustulis cylindraceis, circiter 50 μ. long., 30 μ. diam., apicibus denticulos (in valvis contiguis alternantes) præbentibus; annulis imbricatis, imbricatione spirali. 3098

Hab. in sinu «Villefranche» in regione nicæensi mediterranea (H. PERAGALLO).

6. **Lauderia obtusata** (Schousboe) Perag. in Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse 1888, p. 88, t. VI, f. 47, Notarisia IV, n. 16, 1889, p. 885, *Diatoma* Schousboe in herb. Bréb. — Annulis haud imbricatis; striis decussatis bene conspicuis; apicibus rotundatis, spatium (truncatum) subtiliter granulatum ostendentibus. 3099

Hab. in mari mediterraneo ad Tingin (SCHOUSBOE). — Diam. 150 μ. In eodem herbario adest.: Var. **suluensis** Perag. l. c. ex archipelago Suluensi, quæ a typo differt punctis multo magis evidentibus.

7. **Lauderia? Moseleyana** Castrac. Diat. Challenger p. 90, t. 24, f. 9, Notarisia 1889, pag. 758. — Cylindracea, annulata, 87-88 μ. lata (ex icone), apicibus planis, parum longior quam latior, linea suturali excentrica; margine granulato. 3100

Hab. in mari arafurensi (Exped. CHALLENGER).

Familia XVII. Entopylaceæ Grun.

Entopylaceæ Grun. [1862] in Wien. Verhandl. XII, p. 320, Rabenh. [1865] Fl. Eur. Algar. I, p. 307, De-Toni [1890] Osserv. Tasson. Bacill. p. 909.

Valvæ dissimiles, costatæ vel transverse striatæ, sæpe dissepimentis annuliformibus, numerosis, subinde rudimentariis instructæ.

Facies connectivalis subachnanthiformi-arcuata.

Obs. Familia inter *Striatellaceas* et *Eunotiaceas* medium locum tenens.

Conspectus Generum.

Entopyla Ehr. — Valvæ costatæ, costis in inferiori valva concava inter pseudo-nodulos terminales majusculos interruptis. Dissepimenta rudimentaria (incl. *Eupleuria* Arnott).

Gephyria Arnott. — Valvæ ut in *Entopyla* sed dissepimentis interioribus nullis.

[*Campyloneis* Grun. — Genus valva superiore striis punctatis, inferiore et costis et striis punctatis donata, dissepimentis et pseudonodulis nullis (Frustulis scutelliformibus adfixis) inter *Cocconeidaceas*, teste Van Heurck 1885, aptius militare videtur. Cfr. ergo in *Cocconeidaceis*].

ENTOPYLA Ehr. [1841] in Abhandl. Berl. Akad. 1841, tab. I (Etym. *entos* intus et *pyle* porta?), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 308, Grun. l. c. 1862, p. 428, De-Toni l. c. 1890, p. 909, *Eupleuria* Arnott [1858] in Micr. Journ. VI, pag. 89, *Margaritoxicon* Jan. [1861] Patagon. Guan. — Frustula in catenas breves stipitatas conjuncta, e facie connectivali visa plus minusve arcuata, dissepimentis numerosis instructa; valvæ costis instructæ, nodulo centrali nullo, nodulis terminalibus in valva superiori (convexa) plerumque obsoletis, in valva inferiori (concava) maximis.

Obs. Species hujus generis hucusque cognitæ aquæ marinæ incolæ sunt seu fossiles reperiuntur.

1. **Entopyla australis** Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1848, pag. 6, 1841, t. I, 1, f. 9*b*, Jan. Guano p. 22, 32, t. 1, *B*, f. 8, 14, 16-20, *Surirella australis* Ehr. Abh. 1843. — Dissepimentis circiter 16; valvis ex toto costas 32-40 præbentibus; pseudorhaphe arcuata. 3101

Hab. in guano patagonico (Ehrenberg, Janisch). — Cl. Pantocsek Foss. Bacill. Ung. II, p. 67 huic speciei *Entopylam incurvatam* ducit.

2. **Entopyla incurvata** (Arn.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 428, *Eupleuria incurvata* Arnott in Micr. Journ. VI, 1858, pag. 90, *Gephyria incurvata* Arnott in Micr. Journ. VIII, Pritch. Inf. p. 809, t. 4, f. 50, H. L. Sm. Sp. T. n. 173, Grun. Alg. Novara p. 8, *Achnanthes costata* Johnst. in Micr. Journ. vol. VIII, t. 1, f. 14. — Magna, valde arcuata; dissepimentis indistinctis, 3-6, delicate transverse striatis; valvis late linearibus, apicibus rotundatis, costis $2^1/_2$-$3^1/_2$ in 10 μ., non alternantibus. 3102

Hab. ad conchas et in Cladophora Ecklonii ad Caput Bonæ Spei et ad «Port Natal» Africæ australis (Gueintzius, Grunow), ad Algas e S. Paulo oceani australis (Grunow); fossilis in guano Patagoniæ (Grunow); fossilis in Hungaria, ut videtur (Pantocsek). — Interstitia inter costas præsentia delicatissime punctato-striata, striis 14-16 in 10 μ.

3. **Entopyla ornata** Grun. Alg. Novara pag. 97, tab. I, *A*, f. 17. — Major, 175-225 ≈ 20-25; valvis linearibus, utroque fine rotundatis, pseudorhaphe ante apices evanida, costis perviis (haud alternanti- 3103

bus) parallelis, 4-4½ in 10 μ.; striis pulchre granulatis, inter costas geminis.

Hab. fossilis in «Polycystineen-Gestein» e «Nancoori» in ins. nicobaricis (GRUNOW).

4. **Entopyla pulchella** (Arn.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 428, 3104
Eupleuria pulchella Arnott in Micr. Journ. 1858, VI, pag. 89, Pritch. Inf. p. 809, t. 8, f. 8. — Dissepimentis circiter 8, striis transversis validis præditis; valvis late lanceolatis, costis 3-3½ in 10 μ., nodulis terminalibus fere tertiam partem valvæ inferioris occupantibus.

Hab. in Ballia callitricha ad oras Novæ Zelandiæ (HOCHSTETTER); ad Polyzoniam incisam ex oris Australiæ (GRUNOW); inter Algas e mari pacifico australi (GRUNOW).

5. **Entopyla ocellata** (Arn.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 428, 3105
Eupleuria ocellata Arnott in Micr. Journ. VI, 1858, p. 90, Pritch. Inf. p. 809, t. 8, f. 2 (male), Grun. Alg. Novara p. 8. — Valvis parvis, ovato-oblongis, costis remotis; dissepimentis præsentibus, e facie connectivali visis delicate striatis.

Hab. ad Balliam callitricham e Nova Zelandia, ex Australia aliisque locis oceani pacifici (HOCHSTETTER).

6. **Entopyla Cohnii** (Jan.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 429, 3106
Alg. Novara p. 8, *Margaritoxicon Cohnii* Janisch Patag. Guano 1861, f. 8, 14. — *Entopylæ incurvatæ* perquam similis affinisque, frustulis e facie connectivali visis brevioribus latioribusque.

Hab. ad conchas ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (GRUNOW); in guano patagonico fossilis (JANISCH). — Vix species propria, aptius *Entopylæ incurvatæ* forma.

7. **Entopyla Rinnboeckii** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, pag. 67, t. 20, 3107
f. 312. — Valvis elongatis, 327 ≈ 22-23, numquam repandis, polis rotundatis; striis validis, 7½ in 10 μ., marginalibus, quasi squamosis, biserialiter punctatis, punctis 15 in 10 μ. in lineas transversas usque ad aream longitudinalem nudam anguste linearem percurrentes ordinatis.

Hab. fossilis ad «Bory, Bremia» Hungariæ.

8. **Entopyla hungarica** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 67, t. 4, f. 58. 3108
— Valvis elongatis, 185 μ. longis, medio 21 μ. latis, arcuatis, leniter repandis, ad polos obtusos 31 μ. latos lanceolate inflatis; striis validis, 2 in 10 μ., subtilissime decussato-punctatis, punctis 24 in 10 μ., area nuda lineari angusta ad polos maxime ovato-dilatata; margine 2,5 μ. lato.

Hab. fossilis ad « Nagy-Kürtös, Szakal » Hungariæ.

Species mihi solo nomine cognita.

9. **Entopyla Muelleri** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 254. 3109

GEPHYRIA Arnott [1860] in Micr. Journ. VIII, pag. 20 (Etym. *gephyra* pons), Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 308, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 429, De-Toni l. c., *Eupleuriæ* sp. auct. — Frustula affixa, e facie connectivali visa plus minusve arcuata, dissepimentis subnullis; valvæ ut in *Entopyla*.

Obs. Genus, præeunte ipso Grunow, vix ab *Entopyla* diversum. De hoc genere conferendæ sunt sententiæ a Brun contra Petit editæ in Journal de Micrographie 1890.

1. **Gephyria gigantea** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1866, p. 122, t. 11, f. 7-8, Castr. Chall. p. 42, t. 15 f. 10. — Valvis valde elongatis, giganteis, usque ad 300 μ. longis, medio ad 40 μ. latis, apicibus late cuneatis, obtusis; costis validis, $1^1/_4$-$1^1/_2$ in 10 μ. 3110

Hab. fossilis in depositu « Monterey » Californiæ (L. HARDMAN).

2. **Gephyria constricta** Grev. in Trans. Micr. Soc. 1866, p. 77, t. 8, f. 2. — Valvis magnis, 135-175 μ. longis, apicibus obtusis, crenatis, medio profunde constrictis; costis 2-$2^1/_4$ in 10 μ., inter costas subtiliter punctatis. 3111

Hab. fossilis in depositu « Monterey » (L. HARDMAN). — Frustula (e facie valvari visa) ubi latiora fere 50 μ. lata, medio (ubi constrictio) 16-18 μ. vix lata.

3. **Gephyria media** Arnott in Micr. Journ. 1860, p. 20, Pritch. Inf. p. 809, t. 4, f. 49, H. L. Sm. Sp. T. n. 662, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 429, Tr. et Witt Diat. Jérém. t. 4, f. 15-16, *Eupleuria media* Moell. T. P. 3, I, 21, *Achnanthes angustata* Johnst. in Micr. Journ. vol. VIII, 1860, t. 1, f. 13, *Scapha clathrata*. — Magna; valvis lineari-lanceolatis, alte convexis, apicibus rotundatis; costis 4-$4^1/_2$ in 10 μ., levibus. 3112

Hab. in guano californico (ARNOTT); fossilis in depositu « Jérémye, Hayti » (TRUAN, WITT). — Frustula valde arcuata.

4. **Gephyria Telfairiæ** Arnott in Micr. Journ. vol. VIII, 1860, Pritch. Inf. p. 809, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 429, *Eupleuria Telfairiæ* Moell. T. P. 3, I, 18. — Valvis apicibus acutis, cuneatis; costis fere 6 in 10 μ. 3113

Hab. ad insulam Mauritii.

5. **Gephyria Dyerana** O'Meara Diat. Kerguel. p. 59, t. 1, f. 10. — 3114

Frustulis 200 μ. longis, e facie connectivali visis apice arcuatis, parte intermedia subplana, marginibus striis linearibus brevibus ornatis; valvis 45 μ. latis, leniter arcuatis, apicibus cuneatis; striis costatis in series 2 dispositis, per lineam medianam undulatam discretis.

Hab. in mari ad «Betsy Cove» ins. Kerguelensis (H. N. Moseley).

6. **Gephyria Harveyi** O'Meara in Micr. Journ. 1866, p. 185. — Fru- 3115
stulis multo iis *Gephyriæ mediæ* minoribus, e facie connectivali visis margines costatos rotundatos et e superficie zonæ connectivalis angustæ et ecostatæ elevatos præbentibus; valvis ellipticis, pseudorhaphe indistincta, costis circumradiantibus.

Hab. in Haloplegmate Preissii e «Port Fairy, Victoria» Australiæ.

Familia XVIII. Eunotiaceæ (Kuetz.)

Eunotiaceæ Kuetz. [1844] Bacill. p. 33, Rabenh. [1853] Süssw. Diat. p. 15, [1865] Fl. Eur. Algar. I, p. 62, De Toni [1890] Osserv. tasson. Bacill. p. 909.
Epithemiaceæ Grun. [1860] in Wien. Verhandl. X, p. 508, [1862] l. c. XII, p. 317.

Valvæ plus minus arcuato-incurvæ, secus axin transversalem symmetricæ, secus axin longitudinalem asymmetricæ, striis punctatis sæpeque etiam costis transversis instructæ, nodulo centrali nullo vel subnullo, terminalibus nullis vel præsentibus (pseudonodulis); zonæ connectivales secus utrumque axin symmetricæ (sectione transversali cellulæ leniter cuneata), lateribus rectangulis (marginibus parallelis) vel e lanceolato ovalibus.

Phæophora laminæformia, varie numerosa, plerumque bina.

Conspectus Generum

Cystopleura Bréb. — Præter series punctorum costæ validæ adsunt; noduli nulli (Frustula aliis algis adfixa).

Eunotia Ehr. — Margo inferior valvarum edentatus, noduli terminales distincti, centralis nullus [Frustula libera vel in massa mucosa nidulantia singula vel 2-3-conjuncta, sæpe etiam in fascias plus minus longas consociata (*Himantidium* Ehr.)].

Pseudo-Eunotia Grun. — Characteres *Eunotiæ* sed nodulis terminalibus nullis.

Amphicampa Ehr. (incl. *Ophidocampa* Ehr. et *Heterocampa* Ehr.). — Characteres *Eunotiæ* sed margine inferiori valvarum acute dentato; nodulus centralis nullus (Frustula libera, solitaria).

Ceratoneis (Ehr.) Grun. — Valvæ arcuatæ, nodulis terminalibus distinctis, centrali subdistincto, pseudorhaphe margini concavo maxime approximata (Ad *Cymbellaceas* vergit. — Frustula libera, solitaria).

Actinella Lewis. — Valvæ arcuatæ, margine inferiori (ventrali) denticulato, apicibus inæqualiter inflatis, nodulis terminalibus distinctis.

? *Clavularia* Grev. — Valvæ habitum *Ceratoneidis* præbentes; structura peculiaris. Cfr. diagnosin [Genus incertæ sedis, vix *Eunotiaceis* adscribendum].

CYSTOPLEURA Bréb. [1849] in Kuetz. Species Algarum p. 3 (nomen inapplicatum), O. Kunze Rev. gen. plantar. pars II [1891] p. 890 (Etym. *cystis* vesica et *pleura* latus, costa), *Epithema* Bréb. [1838] Cons. p. 16 non *Epithema* Blume [1826], *Epithemia* (Bréb.) Kuetz. [1844] Bacill. p. 33, Rabenh. Fl. Eur. Alg. I, p. 62, Kirchn. Alg. Schles. p. 211, Brun Diat. Alp. p. 42, V. H. Syn. p. 138, De Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 910, *Frustuliæ*, *Eunotiæ*, *Naviculæ*, *Cymbellæ* sp. auct. vet. nonnull. — Frustula solitaria, epiphytica, ventre (concavo) affixa, e facie connectivali visa linearia, medio plus minus tumida; valvæ arcuatæ, interius costis validis transversis, exterius striis granulatis punctatisve instructæ, nodulis carentes.

Phæophora laminæformia *), varie numerosa, plerumque bina. Auxosporæ binæ e frustulis binis exortæ.

I. Inter costas contiguas series binæ granulorum præsentes (raro nullæ).

A. Granula margaritacea validissima.

1. **Cystopleura turgida** (Ehr.) Kunze Revis. gen. plantar. II, p. 891, 3116
Epithemia turgida (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 34, t. 5, f. XIV, Rabenh. Süssw. Diat. p. 18, t. I, f. 11, Bac. n. 57, Alg. n. 1404, Desmaz. Cr. Fr. ed. I, n. 1451, ed. II, n. 1051, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 62, W. Sm. Br. Diat. I, p. 12, t. I, f. 2, Pritch. Inf. p. 761, t. 4, f. 1, t. 9, f. 156-161, t. 11, f. 8, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 324, t. 6, f. 2, H. L. Sm. Sp. T. n. 155, Borzsc. Bac. t. I, f. 18, Pfitz. Unters. p. 83, t. 4, f. 10, Brun Diat. Alp. p. 43, t. 2, f. 17, V. H. Syn. p. 138, t. 31, f. 1-2, *Eunotia turgida* Ehr. Abh. 1837, p. 45. Inf. p. 190, t. XIV, f. 5, *Navicula turgida* Ehr. Abh. 1830, p. 64, 1831, p. 80, 1833, p. 261, *Frustulia picta* Kuetz. in Linnæa 1833, p. 16, t. 1, f. 18, *Frustulia Juergensii* Ag. Consp. 1831, p. 44?, *Cymbella picta* Bréb. Alg. Falaise p. 50, t. VII, *Cymbella turgida* Hass. Alg. p. 7, *Epithe-*

---

*) De phæophoris hujus generis cfr. etiam Lanzi Endocr. Diatom. 1885 etc.

mia adnata Bréb. Cons. p. 16 p. p. — Valvis arcuatis, 70-150 μ. longis, apicibus plus minus rostrato-capitatis, margine dorsuali valde arcuato, ventrali leniter arcuato, costis radiantibus circiter 4 in 10 μ., in eodem spatio striis radiantibus grosse margaritatis (granulis subelongatis) præsentibus; frustulis e facie connectivali visis medio plus minus turgidis.

Hab. in aquis dulcibus et submarinis ad Algas filiformes, Vaucherias, Charas, præsertim in stagnis per totam Europam passim, imprimis in Gallia, Belgio, Germania, Britannia, Dania, Italia, Rossia, Helvetia aliisque locis; in Abyssinia (Penzig, De Toni). — Var. **Westermannii** (Ehr.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 325, V. H. Syn. p. 138, t. 31, f. 8, *Epithemia Westermannii* Kuetz. Bacill. p. 32, t. 5, f. XII, 1-4, t. 30, f. 4, Pritch. Inf. p. 760, t. 4, f. 2 nec t. 9, f. 157, Rabenh. Süssw. Diat. p. 18, t. 1, f. 19, Fl. Eur. Algar. I, p. 63, W. Sm. Br. Diat. I, p. 14, t. 1, f. 11, *Navicula Westermannii* Ehr. Abhandl. 1833, p. 117, *Eunotia Westermannii* Ehr. Inf. p. 190, t. 14, f. 6, *Epithemia turgida* var. γ. Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 325, t. 6, f. 8: typo minor, magis turgida, margine dorsuali magis convexo, frustulis e facie connectivali visis ellipticis, magis tumidis, apicibus non capitatis. Ad Cladophoras in stagnis cum specie passim; fossilis ad «S. Fiora» Italiæ et ad «New York» Americæ borealis (Ehrenberg). — Var. **granulata** (Ehr.) Brun Diat. Alp. p. 44, t. 2, f. 13, V. H. Syn. p. 138, t. 31, f. 5-6, *Epithemia granulata* Kuetz. Bac. p. 35, t. 5, f. 20, Pritch. Inf. p. 761, t. 9, f. 165, Weisse Diat. 1860, t. 1, f. 6, *Eunotia Faba* Kuetz. l. c. f. 21, W. Sm. Br. Diat. I, t. 1, f. 3, *Eunotia granulata* Ehr. iu Poggend. Ann. 1836, p. 220, t. 4, f. 2, Inf. p. 191, t. XXI, f. 20, *Navicula granulata* Ehr. Abh. 1836, p. 56, *Eunotia Librile* Ehr. Verb. p. 126, t. 3, I, f. 38, *Epithemia Rabenhorstii* Wartm. in Rabenh. Alg. n. 1088!, *Epithemia librile* Kuetz. Bacill. p. 35, t. 29, f. 45, Pritch. Inf. p. 761, t. 12, f. 24-25, Schum. Preuss. Diat. 1864, t. 2, f. 1, *Epithemia mesogongyla* et *Epith. mesolepta* Ralfs in Pritch. Inf. p. 762, *Eunotia mesogongyla* Ehr. Mikrogeol. t. 9, f. 27, *Eun. mesolepta* Ehr. Mikrogeol. t. 9, I, f. 26: Typo gracilior et longior, paullo arcuata, apicibus rotundato-obtusis, subinflato-incurvis; frustulis e facie connectivali visis lineari-elongatis, utroque polo truncatis, rectangulis. In aquis dulcibus et submarinis Angliæ, Hiberniæ, Helvetiæ, Belgii, in lacu comensi Italiæ, etc; fossilis in Italia, Islandia, Bohemia, America bor. etc. — Var. **Vertagus** (Kuetz.) Grun.

in Wien. Verhandl. 1862, p. 326, V. H. Syn. p. 138, t. 31, f. 7, *Epithemia Vertagus* Kuetz. Bacill. p. 36, t. 30, f. 2, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 63, *Epithemia granulata* W. Sm. Br. Diat. I, t. 1, f. 3, *Epithemia adnata* Bréb. Cons. p. 16 p. p., Rabenh. Süssw. Diat. p. 18, t. 1, f. 24: major, gracilis, valde elongata (usque ad 200 μ. longa), leniter arcuata, media dorsuali parte subinde gibbosa frustulis e facie connectivali visis ut in var. *granulata*. Ad algas confervaceas in Gallia, Anglia, Dania, Germania, Austria etc. — Var. **?Zebrina** (Ehr.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 63, *Epithemia zebrina* Kuetz. Bacill. p. 34, *Eunotia zebrina* Ehr. Verbr. p. 126: elongata, margine dorsuali æqualiter convexo sensim ad apices constrictos obtusos decurrente. Ad «New York, Smithfield, Rhode-Island»; in Islandia (Ehrenberg). — Varietas hæc, sec. nonnullos auctores, ad *Epithemiam Zebram* pertinet.

2. **Cystopleura Hyndmanii** (W. Sm.) Kunze Revis. gen. plantar. II, 3117
p. 891, *Epithemia Hyndmanii* W. Sm. in Ann. Nat. Hist. 1850, p. 124, Br. Diat. I, p. 12, t. 1, f. 1, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 324, Rabenh. Alg. n. 1563, Fl. Eur. Algar. I, pag. 63, V. H. Syn. p. 138, t. 31, f. 3-4. *Eunotia Luna* Ehr. Mikrogeol. t. XV, A, f. 58. — E maximis, valvis ad 160-200 μ. longis, late arcuatis, polos versus æqualiter attenuatis, apicibus rotundato-obtusissimis non porrectis, costis paulo divergentibus, 2-4 in 10 μ., striis granulatis 6 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis semilanceolato-ovatis, medio valde inflatis.

Hab. in aqua dulci Angliae (W. Smith), Austriæ (Grunow); fossilis in lignite ad «Spoleto et Leffe» Italiæ (Castracane). — «Anne status sporangialis *Cystopleuræ turgidæ*?».

3. **Cystopleura salina** (Pant.) De Toni, *Epithemia salina* Pant. Foss. 3118
Bacill. Ung. II, p. 61, t. 7, f. 131. — Valvis crassis, 47 ≈ 13,5, arcuatis, ad ventrem subplanis, polis rotundatis, costis validis $7^1/_2$ in 10 μ., ad marginem uniserialiter punctatis, vitta lata nuda, arcuata inflexa interruptis.

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata, Szücsi, Szurdok-Püspöki» Hungariæ. — Var. **nuda** Pant. l. c. t 6, f. 117: valvis 27-28 ≈ 9-10. Ad «Gyöngyös-Pata» Hungariæ. — Recedit a specie costis nudis numquam punctatis.

4. **Cystopleura vittata** (Pant.) De Toni, *Epithemia vittata* Pant. Foss. 3119
Bacill. Ung. II, p. 61, t. 8, f. 144. — *Cystopleuræ salinæ* (Pant.) De Toni similis; valvis 40 ≈ 11, apicibus productis leniter constrictis, capitatis; costis $7^1/_2$ in 10 μ.

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata» Hungariæ.

B. Granula subtilia, conferta.

5. **Cystopleura Sorex** (Kuetz.) Kunze Revis. Gen. plantar. II, p. 891, 3120
Epithemia Sorex Kuetz. Bacill. p. 33, t. 5, f. XII, 5, *a, b, c,* Rabenh. Süssw. Diat. p. 18, t. I, f, 7, Alg. n. 1043, Fl. Eur. Algar. I, p. 64, Brun Diat. Alp. p. 44, t. 2, f. 18, V. H. Syn. p. 139, t. 32, f. 6-10, W. Sm. Br. Diat. I, p. 13, t. I, f. 9. — E minoribus, valvis valde arcuatis, 25-40 μ. longis, margine dorsuali valde convexo, ad polos contractis, apicibus minutis obtusiusculis vel acutis porrectis et leniter recurvis; costis gracilibus, radiantibus, 6-7 in 10 μ., striis radiantibus, subtiliter granulatis, 12-14 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis ovatis, medio valvæ inflatis, apicibus truncatis; frustulo sporangiali circiter 70 μ. longo.

Hab. in fossis, stagnis, præsertim lacubus ubique fere vulgaris nec non in submarinis ad litora Germaniæ, Sueciæ, Daniæ, Frisiæ, Angliæ, e planitie usque in regionem subalpinam; in Abyssinia (Penzig, De Toni); fossilis in guano (Janisch). — Species nobilissima et maxime distincta dorso breviarcuato apicibusque prominentibus acutiusculis.

6. **Cystopleura gibba** (Ehr.) Kunze Revis. gen. plantar. II, p. 891, *Epithemia gibba* (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 35, t. 4, f. XXII, W. Sm. Br. Diat. I, p. 15, t. I, f. 13, Rabenh. Süssw. Diat. t. I, f. 3, Alg. n. 450 et 1362, Grun. in Wien. Verh. 1862, p. 327 var. β et γ, t. VI, f. 7, Weisse Diat. 1860, t. 1, f. 4, Pritch. Inf. p. 759, t. 12, f. 27, Brun Diat. Alp. p. 44, t. 2, f. 14, t. 6, f. 7, V. H. Syn. p. 139, t. 32, f. 1-2, *Navicula gibba* Ehr. Abh. 1830, Inf. p. 184, t. XIII, f. 19, *Eunotia gibba* Ehr. Verbr. t. 3, I, f. 39, *Navicula uncinata* Ehr. Abh. 1830, p. 64 et 1832, p. 84, *Cymbella incrassata* Brèb. Alg. Falaise t. VII. — E mediocribus, valvis linearibus, 80-200 μ. longis, raro ultra, centro et sub utroque polo gibboso-inflatis, apicibus obtusis rectis; costis parallelis, densis, 6-7 in 10 μ., in apicibus radiantibus, striis subtiliter granulatis, circiter 14 in 10 μ., pseudorhaphe granulorum serie singula utrinque limitata; frustulis e facie connectivali visis linearibus, medio utrinque gibboso-elevatis. 3121

Hab. in aqua dulci et submarina per totam Europam et Americam e planitie usque in regionem alpinam: etiam fossilis. — Var. **parallela** Grun. l. c., V. H. Syn. p. 139, t. 32, f. 3: valvis lateribus dorsuali et ventrali parallelis, centro utrinque non inflatis.

In lacubus alpium Austriæ et Helvetiæ. — Var. **ventricosa** (Ehr.) Grun. l. c., *Epithemia ventricosa* Kuetz. Bacill. t. 30, f. 9, Rabenh. Süssw. Diat. p. 17, t. I, f. 22, Alg. n. 1182, W. Sm. Br. Diat. I, p. 15, t. I, f. 14, Weisse Diat. 1860, t. 1, f. 5, 1864, t. 1, f. 5, *Epithemia gregaria* Bréb. in Kuetz. Species p. 4?: minor; valvis ellipticis, 40–100 μ. longis, medio gibboso-convexis, ad polos valde attenuatis subacuminatis, apicibus rotundato-obtusis depressis, costis parallelis 5½–6 in 10 μ. In aqua dulci et submarina per totam Europam, passim sæpe cum typo consociata: an ad Padinam Pavoniam in freto constantinopolitano? (Brébisson). — Var. **subparallela** Istv.-Schaarschm. Spec. phyc. æquator. 1881, p. 7: major, linearis, valvis subparallelis, centro incisis, 170 ≈ 25, medio et infra apices haud inflatis. In aquis stagnantibus prope «Tocunga» in regione æquatoriensi Americæ australis, cum typo consociata (Sodiro). — Var. **tumida** Istv.-Schaarschm. l. c.: mediocris, 45 ≈ 20, valvis medio evidenter gibboso-convexis, sub apicibus haud inflatis. Cum varietate præcedenti (Sodiro). — Var. **gibbosa** Istv.-Schaarschm. l. c.: mediocris, 53 ≈ 23, valvis centro valde gibboso-convexis, ad polos valde attenuatis, subacuminatis. Cum varietate præcedenti. — Var. **rectimarginata** Rattr. Diat. Nort. Tolstoa p. 433, t. XXIX, f. 6: valvis 156 ≈ 10, leniter plano-convexis, uno margine recto, inflatione dorsuali conspicua mediana, apicibus obtusis, secus latus zonæ connectivalis valde inflexis; costis simplicibus, irregularibus, rectis vel passim leniter arcuatis; striis 6 in 10 μ. Fossilis in depositu «North Tolstoa Lewis». — Var. **boryana** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 60: valvis 170 μ. longis, 8 μ. altis, spatiis intercostalibus nudis numquam striatis, costis 8–10 in 10 μ. Fossilis ad «Bory» Hungariæ.

7. **Cystopleura margaritifera** (Rabenh.) Kunze Revis. gen. plantar. II, pag. 891, *Epithemia margaritifera* Rabenh. Süssw. Diat. pag. 17, t. 1, f. 32, Fl. Eur. Algar. I, pag. 68. — Valvis usque ad 30 μ. longis, latere dorsuali valde elevato, secus lineam undulatam in apices attenuatos rotundatosque desinente, costulis subarcuatis, 4–5 in 10 μ., in utroque marginis latere serie singula nodulorum punctiformium donatis; facie frustulorum connectivali oblongo-ovata, costulis prominulis, apicibus truncatis. 3122

Hab. in aqua stagnanti ad pedem Montis «Sabst-Buschom» Persiæ australis (L. Rabenhorst).

8. **Cystopleura Lindigii** (Rabenh.) Kunze Revis. gen. plantar. II, p. 891, *Epithemia Lindigii* Rabenh. Süssw. Diat. p. 19, t. 1, f. 20, Fl. 3123

Eur. Algar. I, p. 68. — Valvis ad 10 μ. longis, latere dorsuali valde convexo, ventrali parum arcuato, apicibus subacutis, costulis transversis remotis, 6-7.

Hab. ad «Bogota» Americæ, ligna sub aqua stagnanti, sociis aliis *Bacillarieis*, massâ mucosâ flavido-griseâ obtegens (LINDIG).

9. **Cystopleura biharensis** (Pant.) De Toni, *Epithemia biharensis* Pant. 3124
Foss. Bacill. Ungarns I, p. 32, t. XX, f. 183, Notarisia 1888, p. 533. — Valvis leviter arcuatis, 108 μ. longis, latere dorsuali gibbo, polis rotundatis; costis radiantibus, validis, $6^2/_3$ in 10 μ.; spatio intercostali haud punctato.

Hab. fossilis ad «Elesd» Hungariæ (PANTOCSEK).

II. Inter costas contiguas series 4 et ultra granulorum præsentes.

A. Costæ vix radiantes; granula validissima.

10. **Cystopleura Argus** (Ehr.) Kunze Revis. gen. plantar. II, p. 891, 3125
Epithemia Argus (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 34, t. 29, f. 55, Rabenh. Süssw. Diat. p. 19, t. I, f. 33, Alg. sub n. 1043, Fl. Eur. Algar. I, p. 67, Grun. in W. V. 1862, pag. 329, t. 3, f. 27, Brun Diat. Alp. p. 46, t. 2, f. 10, V. H. Syn. p. 139, t. 31, f. 15-18, W. Sm. Diat. I, p. 12, t. 1, f. 5, Pritch. Inf. p. 759, t. XV, f. 11, *Epithemia intermedia* Hilse in Rabenh. Alg. 1026, Diat. 1860, p. 70, *Eunotia Argus* Ehr. Verbr. p. 125 c. icone, Mikrogeol. t. XV, A, f. 59, *Epithemia angulata* Perty Bew. p. 38, t. 3, f. 18, Rabenh. Süss. Diat. p. 18, t. 1, f. 18, *Epithemia compta* et *Epithemia hellenica* Ralfs in Pritch. Inf. p. 760, *Eunotia compta* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1840, p. 210, Mikrogeol. t. 6, II, f. 17 *e-f*, *Eun. hellenica* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1840, p. 210, Mikrogeol. t. 6, II, f. 17 *a-b*, *Epithemia Eugeniæ* Ehr. Mikrogeol. non alior., *Eunotia jastrabensis* Ehr. Mikrogeol. t. 8, I, f. 3, *Epithemia Eugeniæ* W. Sm. in Ann. Sc. 1857, p. 7, Rabenh. Fl. Eur. Algar. p. 68?. — E minoribus, valvis late convexis, 40-90 μ. longis, margine dorsuali leniter arcuato, ventrali subrecto, sub apicibus rotundatis leviter constrictis; costis validissimis, 1-2 in 10 μ., vix radiantibus, striis subtiliter granulatis, leniter radiantibus, 12-14 in 10 μ., inter costas contiguas ultra quam 4; frustulis e facie connectivali visis linearibus, oblongo-rectangularibus, utrinque nodulis magnis biseriatis (h. e. apicibus incrassatis costarum) instructis.

Hab. in rivulis et lacubus præsertim Alpium, in turfosis, stagnis aquæ dulcis nec non subsalsæ Germaniæ, Galliæ, Angliæ, Italiæ, Belgii, Helvetiæ, Hollandiæ etc.; in marinis ad oras Angliæ e.

gr. prope «Hull» (NORMAN) et «Liverpool» (COMBER); etiam fossilis reperitur, imprimis in Morea (EHRENBERG). — Var. **alpestris** (W. Sm.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 329, tab. 3, fig. 28, Brun Diat. Alp. p. 46, t. 2, f. 11, *Epithemia alpestris* W. Sm. Br. Diat. I, t. 1, f. 7 vix aliorum, *Epithemia Argus* var. *amphicephala* Grun. in V. H. Syn. p. 139, t. 31, f. 19: typo longior, minus arcuata, sub apicibus rotundatis porrectis constricta, 70-125 μ. longa. Cum specie passim. — Var. **Goeppertiana** Hilse in Rabenh. Alg. Eur. n. 1021, Fl. Eur. Algar. I, p. 67, *Epithemia Goeppertiana* Hilse Diat. 1860, p. 79: 50-60 μ. longa, costis 3-3¼ in 10 μ. In Germania (GOEPPERT, HILSE). — Var. **longicornis** (Ehr.?) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 329, *Epithemia longicornis* W. Sm. Br. Diat. I, p. 13, t. 30, f. 24, Pritch. Inf. p. 760, t. 15, f. 6-9, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 67, *Epithemia reticulata* Naeg. in Kuetz. Species p. 889, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 68, *Epithemia otrantina* Rabenh. Süssw. Diat. p. 19, t. 1, f. 29, *Epithemia australis* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 67, *Epithemia alpestris* Kuetz. Bacill. p. 34, t. 5, f. XVI, non W. Sm., *Cystopleura alpestris* Bréb. teste Kuetz., *Pinnularia longicornis* Ehr. Mikrogeol. t. 38, II, *A* f. 6?: mediocris, elongata, valvis ad 120 μ. longis, dorso latissime vel depresso-convexis, polos versus æquabiliter attenuatis non constrictis, apicibus rotundatis non porrectis; costis validis remotisque 1-1½ in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis linearibus, sæpius cuneatis, nodulis magnis ocellatis. In aqua dulci et submarina ad Charas prope «Lecce» Italiæ; etiam in aquis dulcibus, imprimis frigidis montanis; per litus maris Adriatici et Mediterranei (RABENHORST); in Gallia (BRÉBISSON), in Anglia; in paludosis sylvaticis Tirolis australis (V. HEUFLER); ad Charas in turfosis prope «Batzlow» (REINHARDT); in Helvetia (NAEGELI).

11. **Cystopleura ocellata** Bréb. in Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 68, 3126
Epithemia ocellata (Ehr.?) Kuetz. Bacill. p. 34, t. 29, f. 57, W. Sm. Br. Diat. I, p. 13, t. I, f. 6, Rabenh. Süssw. Diat. p. 19, t. I, f. 25, Fl. Eur. Algar. I, p. 68, Schum. Preuss. Diat. 1862, t. I, f. 6, Brun Diat. Alp. p. 47, t. 2, f. 12, *Eunotia ocellata* Ehr. Nachr. p. 15?, *Eunotia textricula* Ehr. Mikrog. t. 6, I, f. 28, non alibi — E minoribus, valvis 25-45 μ. longis, plano-convexis, semilunatis, utroque polo æquabiliter rotundatis, costis validis, remotiusculis, 3-4 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis cylindrico-ovoideis, ventricosis, serie duplici granulorum ocellatis.

Hab. in stagnis turfosis, lacubus passim per Germaniam, Au-

striam, Italiam, Tiroliam, Helvetiam et Angliam; in Peruvia; fossilis in marga Græciæ (EHRENBERG) et in lignite ad «Spoleto, Urbino, Leffe» Italiæ (CASTRACANE). — *Cystopleuræ Argo* (Ehr.) Kunze affinis.

12. **Cystopleura Zebra** (Ehr.) Kunze Revis. gen. plantar. II, p. 891, 3127
Epithemia Zebra (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 34, t. V, f. XII, *b* et t. 30, f. V, Rabenh. Süssw. Diat. p. 18, t. I, f. 8, Bac. n. 40, Alg. n. 1006 et sub n. 1043, Fl. Eur. Algar. I, p. 65, W. Sm. Br. Diat. I, p. 12, t. I, f. 4, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 328, Diat. Fr. Jos. Land p. 48, t. 2, f. 2, Brun Diat. Alp. p. 45, t. 2, f. 16, t. 9, f. 22, Weisse Diat. 1860, t. I, f. 6, V. H. Syn. p. 140, t. 31, f. 9,11-14, *Eunotia Zebra* Ehr. Inf. p. 191, t. XXI, f. 19, *Navicula Zebra* Ehr. Abh. 1833, p. 262, 1837, p. 53, *Epithemia adnata* Bréb. Cons. pag. 16 p. p., *Cymbella adnata* Bréb., *Cymb. Zebra* Hassall Brit. Fr. Alg. p. 428, t. 100, f. 8, *Frustulia adnata* Kuetz. Alg. Dec. V. n. 41 (1833), Linnæa 1833, p. 544, t. 13, f. 15, Cfr. Lagerst Diat. Exsikk. 1884, p. 45, *Epithemia intermedia* Wartm. in Rabenh. Alg. n. 1089. — E mediocribus, valvis cylindraceis, 20-60 μ. longis, late convexis, polos versus sensim attenuatis, apicibus obtusis non porrectis, costis validis, 3-3½ in 10 μ., vix radiantibus, striis granulatis circiter 12 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis late lineari-oblongis, medium versus plus minus dilatatis, utroque polo rectangulo-truncatis, haud ob costarum apices incrassatos noduloso-ocellatis.

Hab. ad plantas varias in aqua dulci et submarina per totam Europam passim; fossilis in lignite ad «Spoleto et Leffe» Italiæ (CASTRACANE). — Var. **saxonica** (Kuetz.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 328, t. 6, f. 6, *Epithemia saxonica* Kuetz. Bacill. p. 35, t. 5, f. 15, Rabenh. Alg. n. 422, Süssw. Diat. p. 18, t. 1, f. 9: abbreviata, 30-40 μ. longa, crassior, apicibus non distinctis. Ad radices Lemnæ minoris in Germania, Italia etc. — Var. **proboscidea** (Kuetz.) Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 329, t. 6, f. 5, V. H. Syn. p. 140, t. 31, f. 10, *Epithemia proboscidea* Kuetz. Bacill. p. 35, t. 5, f. 13, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 66, non W. Sm. Br. Diat. I, p. 13, t. 1, f. 8, nec Ehrenberg: valvis 45-50 μ. longis, magis arcuatis, apicibus porrectis recurvatisque; ceterum ut in typo. In stagnis ad «Wien» Austriæ (GRUNOW), ad «Blankenberghe» (VAN HEURCK), «Alle» (DELOGNE) et «S. Trond» Belgii (VAN DEN BORN), in lacu comensi Italiæ (CASTRACANE); fossilis in farina fossili Luneburgensi, in Anglia et in lignite ad «Spoleto»

Italiæ (CASTRACANE). — Var. **Porcellus** (Kuetz.) Grun. in Wien. Verh. 1862, p. 328, t. VI, f. 3 et 4, *Epithemia Porcellus* Kuetz. Bacill. p. 34, t. 5, f. XVIII et XIX, Sp. p. 2, Pritch. Inf. p. 761, t. 13, f. 12, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 65: mediocris, elongata, gracilis; valvis 90-110 μ. longis, dorso leniter convexis, sub polis constrictis apicibus capitato-porrectis rotundatis et leniter recurvis, costis validis, 4-5 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis linearibus utrinque rectangulari-truncatis. In stagnis prope «Wien» Austriæ (GRUNOW); ad oras maris baltici (DANNFELT); fossilis prope «Santafiora» Italiæ.

B. Costæ valde (raro vix) radiantes; granula subtilia.

13. **Cystopleura Musculus** (Kuetz.) Kunze Revis. gen. plantar. II, p. 891, 3128
Epithemia Musculus Kuetz. Bacill. p. 33, t. 30, f. 6, W. Sm. Br. Diat. p. 14, t. I, f. 10, Pritch. p. 760, t. 13, f. 18, Rabenh. Alg. sub n. 1043 et 1482, Fl. Eur. Algar. I, p. 66, V. H. Syn. p. 140, t. 32, f. 14-15, *Epithemia Electra* Ralfs in Pritch. Inf. p. 761, Schum. Preuss. Diat. 1862, t. 8, f. 3?, *Eunotia Electri* Ehr. Mikrog. t. 37, III, f. 3? [non *Eunotia Sphærula* Ehr. Mikrog. t. 8, I, f. 6 (quæ formam brevem *Eunotiæ cistulæ* Ehr. sistit)]. — E brevioribus, robusta; valvis 40-60 μ. longis, elevato-convexis, ad polos acuminatis, apicibus subrostratis, costis densioribus, valde radiantibus, 4-5 in 10 μ., striis subtiliter granulatis, circiter 15 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis late ellipticis, suborbicularibus, apicibus vix porrectis.

Hab. in submarinis et ad oras in algis marinis, e. gr. ad insulas «Norderney, Helgoland, Föhr», prope «Cuxhaven, Ostende, Heyst» (DEBY, GRUNOW), in fossis «Harderwyk» (SPRÈE); ad oras Frisiæ (SURINGAR), Angliæ prope «Hull» (NORMAN), «Lewes, Poole Bay» (W. SMITH), Northumbriæ (DONKIN), Italiæ et insulæ Sardiniæ (PICCONE, LANZI), insulæ Corsicæ (BRÉBISSON), ad Lyngbyaceas in mari baltico et freto constantinopolitano (KUETZING). — Var. **constricta** (Bréb.) V. H. Syn. p. 140, *Epithemia constricta* Bréb. in W. Sm. Br. Diat. I, p. 14, t. 30, f. 248, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 66, Jan. et Rabenh. Diat. Hondur. p. 3, t. 2, f. 9, *Epithemia succincta* Bréb. in Journ. Quek. Cl. 1870, p. 42, t. 1, f. 7, H. L. Sm. Sp. T. n. 154, V. H. Syn. t. 32, f. 16-18: Frustulis e facie connectivali visis medio plus minus constrictis. In fossis salinarum Germaniæ prope «Kötschau» (AUERSWALD), «Teuditz» (BULNHEIM), in aquis submarinis Angliæ (SMITH, DONKIN,

Grunow), Galliæ (De Brébisson); in portu pr. «Ostende» Belgii et in mari adriatico (Grunow); ad litora insulæ «Wangeroge» (Rabenhorst); in mari ligustico et ad littora insulæ Sardiniæ (Piccone).

14. **Cystopleura gibberula** (Ehr.) Kunze Revis. gen. plantar. II, p. 891, 3129
Epithemia gibberula (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 35, t. 30, f. 3, Rabenh. Süssw. Diat. p. 19, t. I, f. 13, Fl. Eur. Algar. I, p. 66, Greg. in Micr. Journ. II, t. IV, f. 2, Schum. P. D. 1862, t. I, f. 1, Weisse Diat. 1864, t. I, f. 4, Pet. et Leud. Diat. t. I, f. 1, V. H. Syn. t. 140, *Epithemia textricula* Kuetz. l. c. t. 29, f. 53, Ehr. Verb. p. 126, t. 3, I, f. 40, *Eunotia gibberula* Ehr. Abh. 1841, p. 414, Amer. 1843, p. 125 c. icone, Mikrogeol. t. 6, f. 26. — Valvis multo quam in *Cystopleura Musculo* (Kuetz.) angustioribus, semilanceolatis, 30-70 μ. longis, polos versus sensim attenuatis, sub apicibus subacutis non constrictis, costis remotis, validis, 3-4 in 10 μ.; striis eximie radiantibus, circiter 16 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis ellipticis vel elliptico-lanceolatis.

Hab. in aqua dulci et marina, nec non ad rupes humectas et in paludosis inter muscos in Europa et America passim fossilis in lignite ad «Leffe» Italiæ (Castracane). — An huc *Pinnularia gibberula* Ehr. Mikrogeol. t. 38, *A*, II, f. 5 et *Eunotia Lunula* Ehr. Mikrogeol. pag. 373, t. 33, XIV, f. 8 (=*Epithemia Lunula* Ralfs in Pritch. Inf. p. 762)? — Var. **minuta** (Hantzsch) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 66, *Epithemia minuta* Hantzsch in Rabenh. Alg. n. 1501: 15-20 μ. longa, semilunata, costis validis, interstitiis striis obsoletis præditis. In Germania (Hantzsch). — Var. **quinquecostata** Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 66, *Epithemia quinquecostata* Rabenh. Süssw. Diat. p. 18, t. I, f. 35: gracilis, apicibus obtusis, costis remotioribus, interstitiis levibus. Cum specie passim (Rabenhorst). — Var. **rupestris** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 331, *Epithemia rupestris* W. Sm. Br. Diat. I, p. 14, t. I, f. 12: elongata polosque versus acuminata, 30-60 μ. longa. Cum specie passim. — Var. **protracta** Grun. in Van Heurck Typ. Diat. Belg. ser. XXII, n. 545-546 et in Bot. Centralblatt XXIII, 1888, p. 324, Pant. Foss. Bacill. Ung. I, p. 32, t. 10, f. 86: valvarum apicibus attenuatis longe productis, costis 2-4, striis punctatis 12-14 in 10 μ.; valvis 42-132 μ. longis. Ad «Baldjick» et in Hungaria fossilis. — Var. **producta** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, t. 330, t. 6, f. 9, V. H. Syn. p. 140, t. 32, f. 11-13: valvis 20-30 μ. longis, apicibus valvæ valde arcuatis rostratis. In aquis dulcibus et sub-

salsis cum specie hinc inde. — Var. **perlonga** Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 60: valvis 125 μ. longis, 12 μ. altis, arcuatis, pseudorhaphe arcuata, ad dorsum impressa, costis 5-6 in 10 μ., striis transversis punctatis, 14-16 in 10 μ. Fossilis ad «Bory» Hungariæ.

15. **Cystopleura argentina** (Brun) De Toni, *Epithemia argentina* Brun in Temp. et Brun Diat. foss. du Japon p. 36, t. 3, f. 6. — Valvis planis, convexis, angustis; costis transversis validis vix radiantibus, capitulatim desinentibus, medio 2 in 10 μ.; striis intercostalibus subtiliter punctatis, 14-16 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis 145-210 ≈ 50-60, crassis, robustis, plano-convexis, apicibus rostratis, ex toto lanceolato-tumidis; zona connectivali lineas longas punctatas præbente. 3130

Hab. fossilis in calcaria ad «Yedo» Japoniæ, raro; viva ad «Naposta» Reipublicæ Argentinæ.

16. **Cystopleura globifera** (Heib.) De Toni, *Epithemia globifera* Heib. Consp. Diat. Dan. p. 103, t. 6, f. 22. — Valvis 150-250 μ. longis, medio tumidis, geniculatis, costis irregulariter arcuatis tenuibus et confertis, circiter 4 in 10 μ.; striis subtilissimis confertisque, 12 in 10 μ. 3131

Hab. in Dania (Heiberg).

17. **Cystopleura inflexa** (Pant.) De Toni, *Epithemia inflexa* Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 60, t. 7, f. 125. — Valvis arcuatis, 52 ≈ 10, ad summum dorsum sinuato-excisis, ad ventrem planis, polis productis, capitatis; costis validis longioribus dorsum attingentibus et brevioribus 5 in 10 μ.; striis 18 in 10 μ., ad dorsum vitta atra arcuata interruptis; margine striolato. 3132

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata» Hungariæ.

18. **Cystopleura Debyi** (Pant.) De Toni, *Epithemia Debyi* Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 60, t. 8, f. 151. — E majoribus, frustulis productis subellipticis, 106 ≈ 24, ad polos truncatis, membrana connectivali lineis 9 longitudinalibus punctatis ornata; valvis arcuatis, 8,5 μ. latis, ad summum dorsum leniter constrictis quasi erosis, ad ventrem subplanis, punctatis, margine dorsuali striolato; costis 5 in 10 μ., alternatim longioribus dorsumque attingentibus et brevioribus, striis 12½ in 10 μ., polis subcapitatis. 3133

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata» Hungariæ.

19. **Cystopleura multicostata** (Pant.) De Toni, *Epithemia multicostata* Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 60, t. 7, f. 135. — *Cystopleuræ Debyi* (Pant.) De T. similis, recedit staturâ minore, valvis 7 μ. latis, dorso arcuato numquam constricto, frustulis e facie connectivali 3134

visis 68 ≈ 27-28, membrana connectivali tantum tribus lineis longitudinalibus ornata, costis 6, striis $12^1/_2$ in 10 μ.

Hab. fossilis ad «Gyöngyös-Pata» Hungariæ.

20. **Cystopleura erucæformis** (Pant.) De Toni, *Epithemia erucæformis* Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 59, t. 6, f. 118, t. 8, f. 142, t. 13, f. 234, *Himantidium Arcus* Neup. Asat. Diat. t. 1, f. 1, non Kuetz. — Valvis productis, arcuatis, dorso inflexis, 38-68 ≈ 8-10, apicibus obtusis crassis, costis validis, 3-9 in 10 μ., vitta lata arcuata interruptis, striis subtilissimis, inconspicue punctatis, $17^1/_2$ in 10 μ. 3135

Hab. fossilis locis pluribus Hungariæ. — Var. **subcapitata** Pant. l. c. t. 15, f. 259: valvis validis, apicibus productis, subcapitatis, ad dorsum linea atra arcuata notatis; costis validis et striis vitta lata nuda arcuata interruptis. Fossilis ad «Szücsi» Hungariæ.

21. **Cystopleura subsalsa** (Pant.) De Toni, *Epithemia subsalsa* Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 61, t. 15, f. 260. — Valvis arcuatis, 44 ≈ 9, ad ventrem concavis, polis rotundatis, costis validis, $3^1/_2$ in 10 μ. brevioribus, numquam dorsum attingentibus, arcuato-conjunctis, striis 15 in 10 μ., subradiantibus, punctatis, vitta mediana nuda arcuata. 3136

Hab. fossilis locis pluribus Hungariæ. — Var. **validior** Pant. l. c. t. 13, f. 230: validior, valvis 50 ≈ 10, costis abbreviatis, numquam conjunctis $3^1/_2$-4 in 10 μ.; striis punctatis, 15 in 10 μ. Fossilis ad «Erdöbénye» Hungariæ.

22. **Cystopleura Pethoei** (Pant.) De Toni, *Epithemia Pethoei* Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 60. — Fragmentaria; valvis productis, ad summum dorsum constrictis, membrana connectivali biserialiter punctata; costis arcuato-confluentibus 4-6 in 10 μ., striis transversis punctatis 14 in 10 μ. 3137

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ. — Long. fragmenti 114 μ., latit. 16 μ., ad constrictionem 13 μ.

Species ulterius scrutandæ vel quoad genus dubiæ.

23. **Cystopleura? clavata** (Dickie) De Toni, *Epithemia? clavata* Dickie in Journ. Linn. Soc. Bot., XVII, n. 101, 1879, p. 282 c. icone (male), Just Jahresber. f. 1879, p. 495. — E mediocribus, plus minus clavata, apicibus rotundato-obtusis; costis validis, subparallelis, $5^1/_2$ in 10 μ., latere superiori (dorso) convexo, inferiori subrecto; striis 11-$11^1/_2$ in 10 μ. 3138

Hab. ad plantas aquaticas lacus «Nyassa» Africæ (Laros); in

lacu Eriensi (H. L. SMITH); fossilis in *Tripoli* ad «Dabi» Africæ (CASTRACANE). — An genus novum?.

24. **Cystopleura baltica** (Schum.) Kunze Revis. gen. plantar. II, p. 891, 3139
Epithemia baltica Schum. Preuss. Diat. 1862, p. 183, t. 8, f. 5, Danuf. Diat. Balt. p. 19. — E minoribus, valvis 24-32 ≈ 6-8, latere dorsuali tumido, ventrali subconcavo, apicibus valde contractis; striis transversis ægra visibilibus, 18 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis valde obtusis, apicibus prominentibus.

Hab. pr. «Pillau» maris baltici, copiose (SCHUMANN).

25. **Cystopleura capitata** (Schum.) Kunze Revis. gen. plantar. II, p. 891, 3140
Epithemia capitata Schum. Preuss. Diat. 1862, p. 183, t. 8, f. 4. — E mediocribus, valvis falcatis, 55-85 ≈ 8-12, apicibus obtusis recurvis rotundis, costis 5, striis subtiliter granulatis 15 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis margines longitudinales leviter convexos præbentibus.

Hab. in marga calcarea ad «Bonslack pr. Tapiau» Borussiæ (SCHUMANN).

26. **Cystopleura? monilifera** (Petit), *Epithemia? monilifera* Petit Diat. 3141
ins. Campb. et N. Zél. p. 20, t. 4, f. 10, Journ. R. Micr. Soc. 1878, p. 241, t. 4, f. 10, Hedwigia 1878, p. 126. — Valvis arcuatis, 72-182 ≈ 15-15,5, latere dorsuali convexo, ventrali recto, sæpe costis remotissimis, paucis transverse percursis, sine ordine granulatis, granulis 2,2 μ. diam. metientibus.

Hab. in freto «Detroit de Foveaux» dicto (FILHOL). — Videtur aptius *Euodiæ* seu *Eunotogrammatis* sp.

Species removendæ vel quam maxime dubiæ.

27. **Epithemia Sancti-Antonii** (Ehr.) Ralfs est *Denticulæ* sp.

28. **Epithemia Beatorum** (Ehr.) Ralfs est *Denticula*.

29. **Cystopleura Scutellum** (Bréb.) Kunze Revis. gen. plantar. II, p. 891, *Epithemia Scutellum* Bréb. Consp. p. 16.

Hab. in Gallia (BRÉBISSON).

30. **Cystopleura costata** Menegh. An. Nat. Diat. p. 374 (sub *Epithemia*).

31. **Cystopleura ciliata** Menegh. An. Nat. Diat. p. 375 (sub *Epithemia*).

32. **Cystopleura Kunzeana** (Rabenh.) Kunze Revis. gen. plantar. II, p. 891, *Epithemia Kunzeana* Rabenh. Diat. exs. n. 27.

33. **Cystopleura? Smithii** (Carr.) Kunze Revis. gen. plantar. II, p. 891, *Epithemia Smithii* Carruthers p. 76, *Epithemia proboscidea* W. Sm. nec alior.

34. **Cystopleura? cingulata** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 36, t. 29, f. 66, Sp. p. 4 (sub *Epithemia*), *Eunotia? cingulata* Ehr. Amer. p. 126, t. 2, VI, f. 34 (ex ins. Cuba et America boreali), observante Grunow (1862) forte sistit *Pyxidiculæ* speciem.

35. **Cystopleura Cocconema** (Ehr.) Kunze Revis. gen. plantar. II, p. 891, *Epithemia Cocconema* Ralfs in Pritch. Inf. p. 762, *Eunotia Cocconema* Ehr. Mikrog. t. 34, VII, f. 1 (e Canton).

36. **Cystopleura Cistula** (Ehr.) Kunze Revis. gen. plantar. II, p. 891, *Epithemia Cistula* Ralfs in Pritch. Inf. p. 762, *Eunotia Cistula* Ehr. Mikrogeol. t. 8, I, f. 5 (ex Asia). — Var. **lunaris** Grun. in Mois. u. Neum. Beitr. Palæont. Œst. Ung. u. des Orients 1882. Fossilis in Hungaria.

EUNOTIA Ehr. [1837] Ber. Berl. Akad. 1837, pag. 45, Infus. 1838, pag. 189 em. (Etym. *eunotos*, dorso forti præditus), Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 331, V. H. Syn. p. 141, De Toni Osserv. tasson. Bacill. p. 910, *Himantidium* Ehr. [1840] Ber. Berl. Akad. 1840, pag. 17, Kuetz. Sp. pag. 8, Brun Diat. Alp. pag. 47, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 337, *Climacidium* Ehr. [1869] in Abh. Berl. Akad. 1869, p. 47, quod genus confer. — Valvæ arcuatæ, ecostatæ, transverse striatæ, pseudorhaphe noduloque centrali destitutæ, pseudonodulis apice præditæ. Frustula libera vel in fascias conjunctas vel epiphytica, e facie connectivali visa rectangularia.

Phæophora sublaminæformia. Auxosporæ singulæ e frustulis binis exorientes.

Subgen. I. HIMANTIDIUM (Ehr.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 71: Frustula in fascias arcte conjuncta.

A. Fasciæ plerumque breves; apices producti valvarum plerumque extrorsum revoluti.

1. **Eunotia Arcus** Ehr. Inf. p. 191, t. XXI, f. 22, Mikrogeol. t. 16, I, 3142
f. 24, II, f. 33, t. 17, II, f. 24, Abh. 1869, t. 2, I, f. 9, A. J. S. 1842, p. 100, t. 2, f. 26, Hass. Freshw. Alg. p. 416, t. 97, f. 5, V. H. Syn. p. 141, t. 34, f. 2, W. Sm. Diat. II, t. XXXIII, f. 283?, Rabenh. Süssw. Diat. t. 1 f. 6, (*Him.*) Wigand in Hedwigia II, p. 43, t. VII, f. 13 et 14, *Himantidium attenuatum* Rabenh. Süssw. Diat. p. 19, t. 1, f. 10, *Eunotia curta* Cl. et Moell. Diat. n. 158?, *Himantidium Arcus* Ehr. in Ber. 1840, p. 17, Kuetz. Bac. t. 5, f. 22 et 23, t. 15, f. III et t. 20, f. 43, Brun Diat. alp. p. 48, t. 2, f. 20. — Valvis arcuatis, 30–90 μ. longis, apicibus valde capitatis, latere

ventrali recto leniterve arcuato, striis delicatis, circiter 12 in 10 μ. subtiliter transversis divisis, frustulis e facie connectivali visis rectangularibus, lineari-elongatis, zona connectivali subtilibus, stri is transverse 22 in 10 μ. per plicas longitudinales interruptis ornata.

Hab. in stagnis totius Europæ et Americæ boreali e planitie usque in regionem alpinam, fossilis in Italia, Suecia et Finlandia. — Var. **bidens** V. H. Syn. p. 142, t. 34, f. 7: Margine dorsuali leniter bigibbo. Cum typo passim. — Var. **minor** V. H. Syn. p. 142, t. 34, f. 3: Minor, valvis gracilibus, circiter 30 μ. longis. Cum specie hinc inde. — Var. **uncinata** V. H. Syn. t. 34, f. 13: Lateribus et ventrali et dorsuali valde arcuatis. Cum specie passim. Huic speciei verisimiliter adscribenda est *Eunotia trigranulata* Schun. Diat. H. tatra p. 52, t. 1, f. 5.

2. **Eunotia major** (W. Sm.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 72, V. H. 3143
Syn. p. 142, t. 34, f. 14 [et f. 5, var. *bidens*], *Himantidium majus* W. Sm. Br. Diat. II, p. 14, t. 33, f. 286, *Himantidium bidens* Greg. in Micr. Journ. II, t. 4, f. 21, non Ehr. (dorsuali latere biundulato). — E majoribus, valvis valde elongatis, linearibus, arcuatis, 90-190 μ. longis, ad 15 μ. latis, apicibus obtuso-rotundatis, subcapitato-recurvis, striis delicate punctatis, subconfluentibus, circiter 12 in 10 μ.; membrana connectivali strias grosse remoteque punctatas 14 in 10 μ. præbente.

Hab. in aquis dulcibus Angliæ Hiberniæque (W. Smith, Dickie, Balfour, Gregory), Belgii (Van Heurck) etc. — Var. **semel-constricta** Rattr. Diat. North Tolstoa p. 436, t. XXIX, f. 8: valvis 100 = 12,5; striis 9 in 10 μ. Fossilis in depositu «North Tolstoa Lewis». — Habitu *Eunotiam pectinalem* var. *biconstrictam* Grun. refert.

3. **Eunotia gracilis** (Ehr.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 72, V. H. 3144
Syn. p. 142, t. 33, f. 1-2, *Himantidium gracile* Ehr. Verbr. p. 129, t. 2, I, f. 9, t. 3, I, f. 41, Kuetz. Bacill. p. 40, t. 29, f. 40, W. Sm. Br. Diat. II, p. 14, t. 33, f. 285, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 340, t. 6, f. 18, *Eunotia uncinata* Ehr. Verbr. p 126, Mikrogeol. t. 15 *B*, f. 23. — Valvis elongatis, 70-160 μ. longis, arcuatis, angustissimis, lateribus parallelis, apicibus leniter capitato-recurvatis; striis delicatis, circiter 10 in 10 μ., subtiliter transverse divisis, membrana connectivali strias circiter 20 in 10 μ. subtiliter punctatas præbente.

Hab. in turfosis, scaturiginosis atque stagnis per Europam borealem et Americam; in stagnis Austriæ prope «Wien» (Grunow), in

fontibus Moraviæ (J. NAVE), ad declives Salisburgenses (SAUTER), prope Stuttgardiam (ZELLER), in Hercyniæ monte Bructero (RABENHORST), ad «Cornimont» Belgii (DELOGNE), in pluribus locis Angliæ, Italiæ etc.. — Var. **semel-monticulata** Rattr. Diat. North Tolstoa p. 437, t. XXIX, f. 9: valvis 132,5 ≈ 10, lunatis, dorso incurvis, depressione dorsuali (inflationi ventrali contraposita), latere ventrali protuberantia magna subcentrali instructo, apicibus obtusis leniter recurvis; striis ubique uniformibus, leniter radiantibus, ad apices subarcuatis, 12 in 10 μ. Fossilis in depositu «North Tolstoa Lewis».

4. **Eunotia exigua** (Bréb.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 73, V. H. Syn. p. 142, t. 34, f. 11–12, *Himantidium exiguum* Bréb in Kuetz. Species p. 8, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 340, t. 6, f. 15. — E minimis, valvis 10-15 μ. longis, leniter curvatis, latere dorsuali simplici vel leniter biundulato-convexo, sub polis plus minusve constrictis, apicibus capitato-porrectis et recurvis, striis subtilissimis, sæpius obliteratis, circiter 22–24 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis anguste linearibus. 3145

Hab. in fossis inter confervas passim, in Gallia (DE BRÉBISSON), Lusatia superiori, Helvetia saxonica (RABENHORST), Moravia (J. NAVE), Austria (STEINER), Belgio (DELOGNE, VAN HEURCK). — Forsan huc pertinet *Eunotia gracilis* W. Sm. non Ehrenberg.

5. **Eunotia Boryana** (Pant.) De Toni, *Himantidium Boryanum* Pant. Foss. Bacill. Ung. II, p. 61. — Frustulis in fascias breves conjunctis, e facie connectivali visis rectangulis, 111–112 ≈ 17–18, angulis obtusis, membrana connectivali striolata, striis punctatis 25 in 10 μ. et plicis 3 ornata; valvis striolatis, striis parallelis, 17½ in 10 μ. 3146

Hab. fossilis ad «Bory» Hungariæ (PANTOCSEK).

6. **Eunotia guyanensis** Ehr. Amer. p. 129, t. 2, 1, f. 4 (sub *Himantidio*), Mikrogeol. p. 332, Kuetz. Bacill. p. 40, t. 29, f. 41, Sp. p. 10, *Eunotia declivis* Ehr.? — Striata; valvis medio dilatatis, latere dorsuali leviter exciso, bidentato, apicibus attenuatis leviter reflexis. 3147

Hab. ad Cayennam (EHRENBERG). — *Himantidium Papilio* Ehr. l. c. f. 1-2 videtur, teste claro Grunow 1862, idem ac *Eunotia Diodon*, valvis in fascias breves conjunctis.

7. **Eunotia regiomontana** Schum. Preuss. Diat. 1862, p. 184, t. 8, f. 8 (sub *Himantidio*). — Mediocris, 55–65 μ. longa, latere dorsuali leniter convexo, apicibus subcontractis, in latus ventrale vergentibus, cuneatim prominentibus, rotundatis, striis granulatis 6 in 10 μ. 3148

Hab. in depositu regiomontano Borussiæ (SCHUMANN). — Frustula 5-10 in fascias conjuncta.

B. Fasciæ plerumque elongatæ; apices parum producti valvarum more introflexi vel recte prolongati.

8 **Eunotia pectinalis** (Dillw.?) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 73, V. H. Syn. p. 142, t. 33, f. 15-16, *Himantidium pectinale* Kuetz. Bacill. p. 39, t. 16, f. XI, Desmaz. Crypt. de Fr. ed. I, n. 652 et ed. II, n. 153, Rabenh. Süssw. Diat. p. 19, t. I, f. 1, *a-b*, Alg. n. 323 et 957, W. Sm. Br. Diat. II, p. 12, t. 32, f. 280, Grun. in Wien. Verh. 1862, p 341, Brun Diat. Alp. p. 49, t. 2, f. 22, *Fragilaria pectinalis* Ralfs in Ann. and Mag. XII, p. 107, t. II, f. 3, *a-c*, *Fragilaria grandis* Ehr. Inf. p. 203, t. IV, *Eunotia depressa* Ehr. Verbr. p. 126, t. IV, f. 6 et t. 5, I, f. 12, *Himantidium minus* Kuetz. Bacill. p. 39, t. 16, f. X, 1-1, Sp. p. 9, *Eunotia minor* V. H. Syn. t. 33, f. 20-21, *Eunotia denticulata* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 73, Schum. Diat. H. Tatra p. 52, t. 1, f. 4, V. H. Syn. t. 33, f. 14, *Himantidium denticulatum* Bréb. in Kuetz. Sp. p. 73, *Eunotia depressa* Ehr. Amer. p. 126, t. 1, IV, f. 6 *b*, t. 4 I, f. 12, Mikrogeol. icon. plur., Kuetz. Bacill. p. 37, t. 30, ante fig. 2, *Conferva pectinalis* Dillw. Conf. tab. 24? — Valvis linearibus, 30-150 μ. longis, lenissime arcuatis, angustis, apicibus attenuato-rostratis, non capitatis, striis distinctis, transverse subtiliter divisis, circiter 8 in 10 μ., in apicibus confertioribus, membrana connectivali strias transversas, circiter 15 in 10 μ., subregulares, grosse punctatas præbente. 3149

Hab. in fossis, rivulis, stagnis, fontibus per totam fere Europam passim, ab Italia usque in Sueciam atque Daniam, ab Anglia usque in Rossiam; in Americæ tropica (EHRENBERG). — Var. **borealis** Grun. Fr. Jos. Land p. 48, t. 13, f. 18: minor; valvis angustis, 42 ≈ 4,5, leviter arcuatis, dorso triundulato, striis subtiliter punctatis, 10 in 10 μ., polos versus densioribus. In aquis dulcibus «Franz Josefs Land» (GRUNOW).

9. **Eunotia Soleirolii** (Kuetz.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 74, Kirchn. Alg. Schles. p. 214, *Himantidium Soleirolii* Kuetz. Bacill. p. 39, t. 16, f. IX, W. Sm. Br. Diat. II, p. 13, t. XXXIII, f. 282, Rabenh. Süssw. Diat. t. 1, f. 3, Alg. n. 686, Wigand in Hedwigia II, p. 48, t. VII, f. 5-8, Brun Diat. Alp. p. 49, t. 2, f. 23, *Himantidium Faba* Ehrenb. Mikrogeol. t. 1, II, f. 3, *Fragilaria hiemalis* Duby, teste Kuetzing. — E mediocribus, valvis 12-100 ≈ 7,5 sæpius divi- 3150

sione spontaneâ imperfectâ semiellipticis, latere dorsuali simpliciter convexo, ventrali plano vel subplano, apicibus vix porrectis, striis 11-12 in 10 μ.

Hab. in turfosis, sphagnetis atque in fossis et torrentibus per Europam passim et, ut videtur, minime frequens: prope «Reichenau» Austriæ (POKORNY teste GRUNOW), «Hoyerswerda» Lusatiæ superioris; ad «Strehlen» etc. Silesiæ (KIRCHNER), ad «Wurzen, Elster» Saxoniæ, ad «Costanz» Badens., pr. «Falaise et Vichy» Galliæ, in Scotia prope «Wareham, Tunbridge Wells» (W. SMITH) et «Lincoln» Angliæ, ad «Killarney» Hiberniæ, in torrentibus insulæ Corsicæ (KUETZING); in aquis stagnantibus Helvetiæ (BRUN) etc.

10. **Eunotia Veneris** Kuetz. Bacill. p. 40, tab. 30, fig. 7 (sub *Himantidio*), Sp. p. 9, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 339, t. VI, f. 17, *Eunotia incisa* Greg. in Micr. Journ. Vol. II, p. 96, t. 4, f. 4, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 69, *Eunotia levis* Ehr. Mikrogeol. t. 39, III, f. 41, A. J. S. 1851, f. 39. — E mediocribus, levissima, valvis plano-convexis semilanceolatis, apicibus acutis, striis 16-17 in 10 μ. 3151

Hab. in lacu «Tacarigua» insulæ Trinitatis (CRUEGER); in farina fossili insulæ hebridensis «Mull» (GRUNOW, GREGORY); in Lapponia (RABENHORST).

11. **Eunotia Tschirchiana** O. Muell. Bacill. aus Java I, 1890, p. 328, t. XIX, f. 14-17 (*Himantidium*). — Frustulis solitariis vel usque ad 10 in fascias conjunctis, e facie connectivali visis rectangularibus, angulis rotundatis, striis interpolatione 1-3-næ inter binas valvæ 0,5-0,6 μ. latis h. e. 16-20 in 10 μ.; valvis arcuatis, 36-115 ≃ 10-14, margine dorsuali convexo, ventrali subrecto, sub apicibus rotundatis parum constrictis, nodulis terminalibus ventrem spectantibus, striis radiantibus, subtilissime punctatis, medio 3-4 in 10 μ., apices versus confertioribus 10 in 10 μ. 3152

Hab. in aqua dulci ad «Kottabatu» prope «Buitenzorg» insulæ Javæ (TSCHIRCH). — Inter valvam et membranam connectivalem adest vinculum interjectum. Noduli terminales canaliculo perforati hinc in faciem valvæ exeunte, illinc in faciem membranæ connectivalis ad quintam valvæ latitudinis partem descendente. Valvarum et vinculorum et membranarum connectivalium margines in utroque cellulæ dimidio contrarie incurvi optice decussantur. Habitus *Eunotiæ monodontis* Ehr.

12. **Eunotia striata** (Wig.) Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 72, *Himantidium striatum* Wig. in Hedwigia II, p. 43, t. VII, f. 10-12. — 3153

Eunotiæ Soleirolii affinis sed apicibus leniter porrectis, frustulis 25-55 μ. longis.

Hab. fossilis prope Marburgum Hassiæ (WIGAND).

Subgen. II. EUNOTIA (Ehr.) — Frustula libera, rarissime binatim conjuncta.
A. Valvæ margine superiori (dorsuali) non dentatæ 1.
Valvæ medio apicibusque incrassatæ.

13. **Eunotia Formica** Ehrenb. Amer. p. 126, Mikrog. t. 4, III, f. 19, 3154
t. 3, IV, f. 18, t. 4, I, f. 13, t. 35, *A*, VI, f. 5, Abhand. 1869, t. 2, I, f. 12, I, *d* f. 5, V. H. Syn. t. 34, f. 1, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 332, Diat. Banka p. 2 (ubi varietates descriptæ sunt). — Striata, linearis, media parte utrinque et utroque apice turgida, striis circiter 10 in 10 μ.

Hab. in America centrali et boreali (EHRENBERG), in insula «Banka» (GRUNOW). — *Eu. nodosæ* affinis, apicibus tamen non reflexis sed inflatis, rectis. — Var. **genuina** Grun. Diat. ins. Banka p. 3, t. 1, f. 2 *c-d*: tumore mediano rotundato, apicibus obtusis. — Var. **elongata** Grun. l. c. f. 1, f. 2, *a-b*: ad 150 μ. longa, tumore mediano ut apicibus quasi acuto. — Var. **intermedia** Grun. l. c. t. 1, f. 2 *e*: tumore mediano nullo, isthmo late lineari plus minus elongato loco tumoris præsente. — Var. **bigibba** Grun. l. c. t. 1, f. 2 *f-g*, *Eunotia Sella* Ehr. Amer. p. 126, t. I, f. 7, Kuetz. Bacill. p. 2, t. 29, f. 50: valvis medio crenâ obtuse constrictis. Etiam ad «Cayenne» Gujanæ (EHRENBERG). — Var. **Pileus** (Ehr.) Grun. l. c. t. 1, f. 2 *h-i*, *Eunotia Pileus* Ehr. Mikrogeol. t. 39, III, f. 42: valvis valde abbreviatis, tantum medio paullulum angustatis.

14. **Eunotia prærupta** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1841, pag. 414, Mi- 3155
krogeol. t. 13, I, f. 15, Kuetz. Bacill. p. 36. — Striata, elongata, latere dorsuali æqualiter convexo, ad apices dilatatos truncatos (præruptos) sensim decurrente.

Hab. in America boreali, centrali et australi, in Nova Zelandia, in Islandia et regionibus Europæ borealibus (EHRENBERG). — Ab *Eunotia Arcu* sæpe tantum ægre dignoscitur staturâ latiori, apicibus latius truncatis. — Var. **laticeps** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 109, t. VII, f. 123: valvis 38-39 ≃ 12,5-13, apicibus latissimis, dorso alte convexo, striis transversis tenuibus et delicate punctatis, in medio valvæ 7 in 10 μ., versus apices confertioribus. Ad «Matotschin» maris Kariani, rarissime. — Var. **bidens** Grun. in Cl. et Gr. Arct. Diat. p. 109, *Eunotia bigibba* Greg. in M. J. 1854,

p. 95, t. 4, f. 3 vix Kuetz. Sp. p. 6, *Eunotia bidens* W. Sm. ex parte vix Ehr. In regionibus Europæ Septentrionalis, frequenter.

2. Valvæ apicibus lineari-rotundatis.

15. **Eunotia nodosa** Ehr. Verb. t. 3, III, f. 4, Mikrog. t. 1, II, f. 2, Kuetz. Bacill. t. 29, f. 46, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 68, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 332. — E majoribus, valvis leniter arcuatis, 100-110 μ. longis, medio utrinque ventricosis, apicibus obtusis leniter reflexis. 3156

Hab. vegeta? in Scotia (GREGORY); in America (EHRENBERG); fossilis in insula Borbonica (KUETZING).

16. **Eunotia ventricosa** Ehr. Mikrog. t. 1, II, f. 2 (*ventralis*). — *Eunotiæ nodosæ* Ehr. similis, valvis medio tantum in margine ventrali tumidis. 3157

Hab. in insulis mascarenis (EHRENBERG). — Var. **?elongata** Grun. Diat. ins. Banka p. 4: linearis, ad 200 μ. longa, latere dorsuali recto, ventrali centro prominulo, apicibus lineari-rotundatis, quasi revolutis, striis circiter 8 in 10 μ. In aquis dulcibus insulæ «Banka».

17. **Eunotia Luna** Ehr. in Ber. 1845, p. 77, Kuetz. Sp. p. 5, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 332. — Valvis striatis, linearibus, curvis, ad 70 μ. longis, lunatis, dorso simpliciter convexo, ventre concavo medio gibbo, apicibus simpliciter obtusis. 3158

Hab. fossilis in Oregonia (EHRENBERG). — An *Pseudoeunotia?*

18. **Eunotia? parallela** Ehr. Verbr. p. 126, Mikrogeol. t. 2, II, f. 24, t. 3, IV, f. 15, Grun. Desm. Diat. Banka p. 3, t. 1, f. 3 *a-b*, Wien. Verhandl. 1862, p. 332, Rabenh. Fl. Eur. Algar. II, p. 72, *Himantidium parallelum* Ehr. Mikrog. t. 3, XIV, f. 58. — E majoribus, valvis linearibus, curvis, apicibus simpliciter rotundatis. 3159

Hab. in Germania boreali; in America ad «New-York, Andower Massus, Boston, Maine, Labrador» (EHRENBERG); in insula «Banka» (GRUNOW). — «An aptius, præeunte Grunow, *Ceratoneis?*». — Var. **ventralis** (Ehr.) Grun. Diat. ins. Banka pag. 3, t. 1, f. 3 *c*, *Eunotia ventralis* Ehrenb. Amer. p. 126, Mikrogeol. t. 2, II, f. 25 et 2, III, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, pag. 332: e majoribus, valvis linearibus, striatis, curvis, ventre medio tumido, dorso æquali, apicibus tumidis rotundatis. In America boreali, centrali et australi, insulis Mascarenis et Antillis nec non in regionibus Europæ borealibus (EHRENBERG).

19. **Eunotia indica** Grun. Diat. ins. Banka p. 5, t. 1, f. 7 *a-b*. — 3160

Valvis sublinearibus, 50-70 ≈ 7-10, parum arcuatis, apice breviter productis, oblique truncatis, striis transversis 9-11 in 10 μ.

Hab. in insula «Banka». — *Eunotiæ regiomontanæ* Schum. proxima. — Var. **ventralis** Grun. l. c. f. *c*: latere ventrali valvarum tumore centrali parvo instructo. Cum specie.

3. Valvæ apicibus angustato-productis.

20. **Eunotia alpina** Kuetz. Bac. p. 36, t. 3, f. X, Rabenh. Süss. Diat. p. 16, t. I, f. 2, Fl. Eur. Algar. I, p. 69, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 332, *Eunotia monodon* W. Sm. Br. Diat. II, p. 16 non Ehr., *Himantidium Halcyonellæ* Perty Bew. t. III? — E mediocribus, frustulis binatim conjunctis, valvis 25-45 μ. longis, dorso elato-convexis, apicibus obtusis leniter porrectis. 3161

Hab. in aquis alpinis Helvetiæ (KUETZING, PERTY) etc. — Teste Brun, videtur eadem species ac *Achnanth. flexell.; Himant. Alcyonellæ* Perty, docente ipso auctore, videtur idem ac *E. Arcus.* — *E. alpina* Grun. in C. et M. Diat. n. 159. est *E. monodon.* var.

21. **Eunotia Clevei** Grun. in Cl. et Moell. Diat. n. 104 (1878), Cleve Diat. of Finl. p. 55, t. 3, f. 13-16. — Valvis leniter arcuatis, 110-180 ≈ 25, apicibus paullum protractis rotundatis, pseudorhaphe distincta, lateri ventrali concavo parallela, apice arcuato-subuncinata; superficie valvæ seriebus punctorum in setas breves productorum obsita, punctis 13 in 10 μ., seriebus punctorum in valvæ medio 13, in apicibus 15 in 10 μ. 3162

Hab. in fundo lacus ladogensis (O. NORDQVIST); fossilis ad «Sodankylä» in Lapponia Kemensi (CLEVE); in depositu lacus «Förarn», in argillis glacialibus ad «Hernösand», in lacu «Mälaren» Sueciæ (CLEVE); in depositu ad «North Jackima, Washington Terr.»

22. **Eunotia sima** Ehr. Ber. 1845, p. 77, Mikrog. t. 33, XII, f. 16, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 333. — Valvis striatis, linearibus, levius curvatis, 65 μ. longis, dorso parumper convexo, ventre concavo, finibus oblique subtruncatis acutis, apicibus reflexis. 3163

Hab. fossilis in America boreali et regionibus septentrionalibus Europæ (EHRENBERG).

23. **Eunotia Ventriculus** Schum. Preuss. Diat. 1862, p. 184, t. 8, f. 7. — Magna, 55-170 μ. longa, tenuis, curvata, latere ventrali in media parte tumido, apicibus obtusis cuneatis, striis 7 in 10 μ. obscuris. 3164

Hab. viva in depositu regiomontano Borussiæ (SCHUMANN).

4. Valvæ apicibus capitato-productis.

24. **Eunotia Plectrum** Ehr. Mikrogeol. t. 16, II, f. 15, Pritch. Inf. p. 763, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 333. — Valvis dorso alte convexo, ventre plano, apicibus rectis, capitato-productis. 3165

Hab. in Rossia, Suecia et Norvegia (EHRENBERG).

25. **Eunotia gracilis** W. Sm. Br. Diat. I, p. 16, t. XXX, f. 249, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 69, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 333 non Ehr. — E minimis, valvis gracillimis, linearibus, 15–38 μ. longis, leniter arcuatis, apicibus capitulatis recurvatis, striis 16 in 10 μ. 3166

Hab. in aqua dulci Stiriæ, prope «Schladming» (GRUNOW), Angliæ e. gr. ad «Wareham» (W. SMITH), «Jack's Wood Spring, Tunbridge Wells» (E. JENNER).

26. **Eunotia paludosa** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 336, t. 6, f. 10, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 69. — E minoribus, solitaria v. binatim conjuncta, valvis gracilibus, leniter arcuatis, 25–55 μ. longis, apicibus recurvatis, striis punctatis, subradiantibus, ultra 18 in 10 μ. 3167

Hab. in paludibus prope «Mandling» in Stiria (GRUNOW).

27. **Eunotia minima** Gutw. Mat. fl. Galicyi 1890, p. 36, t. 1, f. 30, Nuova Notarisia 1890, p. 189. — E minimis, valvis 9,6 ≈ 2,4, linearibus, dorso depresso vix leniter convexo, ventre arcuato-impresso et propterea acute bidentato, apicibus leniter declinatis rotundatisque; striis inconspicuis (nullis). 3168

Hab. in fossis turfosis in «Cetula» prope «Jaroslaw» Galiciæ austriacæ (R. GUTWINSKI).

28. **Eunotia americana** Kain et Schultze in Bull. Torr. bot. Club 1889, pag. 209, t. 93, f. 1. — Valvis arcuatis, 115-118 μ. longis, (ex icone), margine dorsuali convexo et in apices late rotundatos constricto; striis quam maxime subtilibus. 3169

Hab. fossilis in depositu marino ad «Atlantic City, N. J.» Americæ borealis.

B. Valvæ margine superiori (dorsuali) dentatæ, dentibus acutis.

29. **Eunotia bactriana** Ehr. Mikrog. t. 16, I, f. 29, XI, f. 19, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 333, Pritch. Inf. p. 763, Lewis Diff. Wh. Mount. p. 13, t. II, f. 18, V. H. Syn. t. 34, f. 32. — Valvis linearibus, apicibus obtusis sursum productis, dorso bidentato. 3170

Hab. in Rossia, Suecia et Norvegia (EHRENBERG).

30. **Eunotia pentaglyphis** Ehr. Mikrogeol. t. 16, II, f. 22, nec t. 17, I, 3171

f. 32 [quæ *E. quinariam* sistit], Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 333, Pritch. Inf. p. 764, t. 4, f. 3, Lewis Diff. Wh. Mount. p. 13, t. 2, f. 4. — Valvis linearibus, apicibus attenuatis deorsum productis, dorso 5-dentato, striis delicatissimis, subinconspicuis.

Hab. in Rossia, Suecia et Norvegia (EHRENBERG).

C. Valvæ margine superiori (dorsuali) undulato-crenatæ, crenis obtusis.
1. Crenæ 2.

30. **Eunotia Diodon** Ehr. Inf. p. 192, t. XXI, f. 23, Amer. t. 2, f. 10, Mikrog. t. 2, II, f. 31! [vix t. 39, III, f. 37, t. 17, II, f. 27, I, f. 28, t. 16, II, f. 18 etc., A. J. S. 1842, p. 100, t. 2, f. 29, A. N. H. 1844, p. 460, t. 14, f. 2, 1845, p. 173, t. 19, f. 2], V. H. Syn. t. 33, f. 5-6, Kuetz. Bac. p. 37, t. 5, f. XXIV, Hassall Brit. Freshw. t. 97, f. 6, Rabenh. Süssw. Diat. p. 16, t. 1, f. 10, Bac. exs. N. 2, W. Sm. Diat. I, p. 16, t. 2, f. 17, Grun. in W. V. 1862, p. 336, t. 6. f. 11. — Mediocris, vix 55 μ. long., valvis linearibus, dorso sinuato (obtuse biundulato), ventre concavo, apicibus obtusis productis. 3172

Hab. in fontibus, rivulis, præcipue formationis lapidis arenacei Saxoniæ; in rivulis pr. «Schladming» (form. schistacea) Austriæ (GRUNOW); in Anglia in «Aberdeenshire» (DICKIE) nec non extra fines atque fossilis in Suecia, Finlandia.

31. **Eunotia Camelus** Ehrenb. Amer. p. 125, Tab. II [vix M. t. 39 I, f. 5], Rabenh. Süss. Diat. p. 17, t. I, f. 6, M. J. 1854, p. 100, t. 4, f. 13 [non A. N. H. 1855, p. 254, t. 8, f. 1?], Grun. Diat. Bank. p. 4, t. I, f. 6, Lewis Diff. Wh. Mount. p. 13, l. 2, f. 12, Schum. Diat. H. T. p. 52, t. I, f. 2. — E minoribus, valvis striatis, dorsi elati gibbere duplici, ventre concavo, apicibus productis attenuatis obtusis. 3173

Hab. ad «Cayenne, Labrador». — Var. **didymodon** Grun. Diat. ins. Banka p. 4, t. 1, f. 6 *c*: paullo longior, utroque gibbere acute bidentato. In insula «Banka». — Var. **denticulata** (Bréb.?) Grun. l. c. t. 1, f. *d*, *Himantidium denticulatum* Bréb.??, *Eunotia quaternaria* Ehr. ex parte?: præcedente longior, gibberibus dorsualibus quaternis, latis, æqualibus, remotis, rotundatis vel subacutis. Cum præcedentibus.

32. **Eunotia minutula** Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 336, t. VI, f. 12, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 70. — E minimis, valvis arcuatis, 12-14 μ. longis, dorso biundulato, apicibus productis obtusis, striis 19-20 in 10 μ. 3174

Hab. in rivulis prope «Schladming» Austriæ (GRUNOW). — Species magnitudine atque concinnitate ab *E. Diodonte* sat diversa.

33. **Eunotia bidentula** W. Sm. Br. Diat. II, p. 83, Schum. Diat. H. T. p. 51, t. I, f. 1, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 71, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 333, *Eunotia Camelus* Grev. Ann. Nat. Hist. 2 ser., XV, t. IX, f. 1, non Ehr. — E minoribus, valvis leniter curvatis, 18–34 μ. longis, biundulato-dentatis, ventre recto, apicibus prominentibus obtusis, striis 16 in 10 μ. 3175

Hab. in aqua dulci Angliæ, e. gr. prope «Braemar» (BALFOUR), «Fellend» prope «Lancaster» (JOHNSON), «Arran» (ARNOTT), «Barley Lough» prope «Glengariffe, Co. Cork» (W. SMITH).

34. **Eunotia impressa** Ehr. Mikrogeol. t. 14, f. 66, t. 3, IV, f. 20, t. 5, II, f. 8, t. 2, II, f. 20, Pritch. Inf. p. 763, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 333. — Valvis linearibus, paullo arcuatis, dentibus vix prominulis. 3176

Hab. in Germania boreali nec non in America boreali (EHRENBERG). — Vix differt ab *Eunotia Arcu.*

35. **Eunotia declivis** Ehrenb. Amer. p. 125, tab. 2, I, f. 3, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 333, Pritch. Inf. p. 763, Rabenh. Süss. Diat. p. 17, t. I, f. 26, Kuetz. Bacill. p. 37, tab. 29, fig. 62. — Striata, latior, ventre plano, dorso convexo, leviter exciso, bidentato, dentibus in apices acutos recta declivi linea productis. 3177

Hab. ad «Cayenne» Gujanæ (EHRENBERG). — Cfr. *E. guyanensem* Ehr.

2. Crenæ tres.

α) Latus inferius valvæ (ventrale) biundulatum.

36. **Eunotia Tapacumæ** Ehr. Mikrogeol. t. 34, V, A f. 5, Pritch. Inf. p. 763, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 334. — Valvis latis, dentibus tribus, valde prominentibus, ventre biundulato, apicibus acutis productis. 3178

Hab. in fl. «Barima» Gujanæ anglicæ (EHRENBERG).

37. **Eunotia Crocodilus** Ehrenb. Ber. 1845, p. 77, Mikr. t. 34, V, A, f. 4, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 334, Alg. Novara p. 2. — Valvis striatis, elongatis, 45–46 μ. longis, leviter curvis, dorso convexo medio impresso, ventre concavo medio gibbo, apicibus subacutis reflexis. 3179

Hab. in Gujana et Senegambia (EHRENBERG); in terra eduli insulæ Javæ (GRUNOW). — Habitus *Eunotiæ Tapacumæ* Ehr. sed multo minor.

β Latus inferius valvæ (ventrale) concavum.

38. **Eunotia Triodon** Ehr. Inf. p. 192, t. 21, f. 24, W. Sm. Br. Diat. I, p. 16, t. 2, f. 18, Kuetz. Bacill. p. 37, t. V, f. 25, *Eunotia dizyga* Ehr. Amer. p. 126, t. 2, I, f. 8, Rabenh. Süssw. Diat. p. 17, t. 1, f. 30?, Kuetz. Bacill. p. 38, t. 29, f. 51?, *Himantidium triodon* Perty Kl. Lebensf. t. 17, f. 5 (forma robustior)? — Valvis 40–60 μ. longis, dorso alte convexo tridentato, ventre valde concavo, striis 15–15½ in 10 μ. 3180

Hab. in rivulis montanis Lapponiæ (Grant), Helvetiæ (Perty); ad «Cayenne» Gujanæ (Ehrenberg); fossilis in Suecia et Finlandia (Ehrenberg). — Huc pertinet *Eunotia triglyphis* Ehr.

39. **Eunotia tridentula** Ehr. Verbr. p. 126, t. 2, I, f. 14, Kuetz. Bacill. p. 38, t. 29, f. 60, Rabenh. Süssw. Diat. p. 17, t. I, f. 16, Alg. 31, 50 et n. 1022[d], Bac. exs. n. 31, Greg. Micr. IV, t. I, f. 1, Grun. in Wien. Verh. 1862, p. 336, t. VI, f. 13, Grev. in Ann. Nat. Hist. 2 ser., XV, t. IX, f. 2. — E minimis, gracillima, ventre concaviusculo, dorso triundulato-dentato, apicibus obtuso-rotundatis, leniter recurvis. 3181

Hab. in fontibus, rivulis e planitie usque in regionem montanam et subalpinam passim per Austriam, Germaniam, Helvetiam, Galliam et Angliam, etc.; in America (Ehrenberg).

40. **Eunotia Elephas** Ehrenb. Amer. p. 126, tab. 1, IV, f. 5 (pessuma), Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 334, Rabenh. Süss. Diat. p. 77 t. I, f. 27, Kuetz. Bacill. p. 37, tab. 29, fig. 64. — E majoribus, valvis striatis, latissimis, curvis, apicibus late rotundatis, dorso tridentato. 3182

Hab. in Brasilia (Ehrenberg).

3. Crenæ quatuor.

41. **Eunotia Tetraodon** Ehr. Infus. p. 192, t. 21, f. 25, W. Sm. Br. Diat. I, p. 16, t. 2, f. 19, Rabenh. Süssw. Diat. t. 1, H, f. 11, Alg. n. 1402, *Himantidium Tetraodon* Bréb. in Kuetz. Bacill. t. 5, f. 26, Sp. p. 10 — Frustulis nonnunquam 3-4-conjunctis, valvis ad 45 μ. longis, dorso elato 4-undulato, apicibus rotundatis. 3183

Hab. in fossis prope «Falaise» Galliæ (Brébisson), in stagnis prope «Jauernick» Lusatiæ superioris (Rabenhorst), pr. «Schladming» Stiriæ (Grunow), locis variis Britanniæ (W. Smith, Johnson, Dickie, Ralfs, Williamson); fossilis in Finlandia (Ehrenberg).

42. **Eunotia quaternaria** Ehrenb. Amer. p. 126, tab. 2 I, f. 13 (vix 3184

Kuetz. Bacill. p. 38, t. 29, f. 59), Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 334. — E minoribus, valvis anguste linearibus, curvis, dorso 4-dentato, apicibus leviter revolutis, striis subtilibus.

Hab. ad «Cayenne» Gujanæ (EHRENBERG).

4. Crenæ quinque et ultra.

43. **Eunotia robusta** Ralfs in Pritch. Inf. p. 763, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 334, V. H. Syn. p. 144, *Eunotia Pentodon* Ehr. Infus. p. 192, t. 21, f. 26, Kuetz. Bacill. p. 38, t. 5, f. 26 (undulis dorsualibus 5), *Eunotia Diadema* Ehr. Infus. p. 193, t. 21, f. 27!, Mikrog. t. 16, III, f. 17, I, f. 33, II, f. 25, t. 17, II, f. 30, I, f. 33 etc., Rabenh. Süss. Diat. p. 17, t. 1, f. 34, Kuetz. Bacill. p. 38, t. 5, f. 28!, W. Sm. Br. Diat. I, p. 17, t. 2, f. 20 (undulis 6), *Eunotia Dodecaodon* Ehr. Mikrog. t. 4, I, f. 10 (undulis 12), *Eunotia Decaodon* Ehr. Ber. 1840, p. 15, Mikrog. t. 16, II, f. 29, t. 17, I, f. 37, t. 4, I, f. 18, t. 5, III, f. 44, Kuetz. Bacill. t. 5, f. 29 (undulis 10), *Eunotia Enneodon* Ehr. Ber. 1840, p. 15, Mikrog. t. 16, II, f. 28, t. 17, I, f. 36, t. 4, I, f. 17, t. 5, III, f. 43 etc. (undulis 9), *Eunotia Hendecaodon* Ehr. Ber. 1840, p. 15, Mikrogeol. t. 4, I f. 19 (undulis 11), *Eunotia Octodon* Ehr. Ber. 1840, p. 15, Mikrog. t. 4, I, f. 16 (undulis 8), *Eunotia Heptodon* Ehr. Ber. 1840, p. 14, Mikrog. t. 4, I, f. 15 (undulis 7), *Eunotia Serra* Ehr. Infus. p. 193, t. 21, f. 28, Kuetz. Bacill. p. 39, t. 5, f. 30 et *Eunotia serrulata* Ehr. Mikrog. t. 16, I, f. 36, II, f. 32, t. 17, I, f. 40 (undulis 12-13), *Eunotia Prionotis* Ehr. Ber. 1840, p. 15, Mikrog. t. 17, I, f. 41 (undulis 14), *Eunotia scalaris* Ehr. Mikrog. t. 17, I, f. 47 (undulis 16-17), *Eunotia icosodon* Ehr. Ber. 1840, p. 15 et 1845, p. 77, Mikrog. t. 33, X, f. 3 (undulis 20), *Eunotia Polyodon* Ehr. Ber. 1845, p. 77, Mikrog. t. 17, I, f. 45 (undulis ultra 20). — E majoribus, valvis striatis, plerumque valde arcuatis, dorso 5-20- et ultra undulato, ventre subplano vel concavo, apicibus attenuatis rotundatis. 3185

Hab. ad unum omnes in stagno ad Hypna prope «Ponickau» Saxoniæ (AUERSWALD), singulatim in diversis locis Germaniæ, Austriæ, Galliæ et Angliæ; etiam fossilis in Suecia, Finlandia, America. — Var. **intermedia** (Grun.), *Eunotia intermedia* Grun. in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 109 (absque diagnosi): apicibus acutius productis. In regionibus calidis, præcipue in Bengalia. — Forte *Eunotiæ robustæ* Ralfs sunt adscribendæ *Eunotia quindenaria* Ehr. Mikrogeol. t. 16, I, f. 37, t. 17, I, f. 42, Pritch. Inf. p. 764, *E. qua-*

tuordenaria Ehr. Mikrog. t. 33, X, f. 6, *Eunotia tridenaria* Ehr. Mikrog. t. 33, X, f. 9, *E. undenaria* Ehr. Mikrog. t. 33, X, f. 12, *E. nonaria* Ehr. Ber. 1843, pag. 47, *E. denaria* Ehr. Mikrog. p. 311, *E. bioctonaria* Ehr. Mikrog. t. 17, I, f. 43, Kuetz. Bacill. p. 39, *E. Terra* Ehr. (ubi?).

44. **Eunotia Ehrenbergii** Ralfs in Pritch. Inf. p. 764, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 335!, H. L. Sm. Sp. T. n. 655, *Eunotia quinaria* Ehr. Amer. t. 2, I, f. 12, t. 4, I, f. 13, Mikrog. t. 39, f. 40, Kuetz. Bacill. p. 38, t. 5, f. 27, t. 29, f. 58, Grun. l. c. t. 6, f. 14, *Eunotia pentaglypha* Ehr. Mikrog. t. 17, I, f. 23 (non t. II, f. 22), *Eunotia senaria* Ehr. Ber. 1843, p. 8, *Eunotia hexaghypha* Ehr. Mikrogeol. t. 16, I, f. 34, t. 16, II, f. 24?, *Eunotia septena* Ehr. Verb. t. 4, II, f. 13, Kuetz. Bacill. p. 38, t. 29, f. 52, *Eunotia septenaria* Ehr. Mikrog. t. 33 X, f. 7, *Eunotia octonaria* Ehr. Mikrogeol. t. 33, X, f. 5. — Valvis quam in *Eunotia robusta* Ralfs. angustioribus, minus arcuatis, dorso parum convexo 5-8-undulato, apicibus rotundatis. 3186

Hab. in America boreali et Gujana (Ehrenberg); viva ad «Schladming» Stiriæ (Grunow).

45. **Eunotia Crista-Galli** Cleve Diat. of Finl. p. 57, t. 3, f. 12. — Valvis 24 ≈ 5, latere dorsuali 6-crenatis, apicibus truncatis, latere ventrali leviter bis undulatis, striis 13 in 10 μ. 3187

Hab. ad Amblystegium revolvens in rivulo ad «Kandalaks, Krestovoja» Lapponiæ Imandiæ (V. F. Brotherus).

46. **Eunotia Corona** Rabenh. Süssw. Diat. p. 17, t. I, f. 36, Fl. Eur. Algar. I, p. 70, Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 335, Pritch. Inf. p. 764. — Latissima, 17-22 μ. long., margine ventrali subplana, dorsuali leniter curvata, 5-undulato-dentata, dentibus 3 mediis obtusiusculis, lateralibus late rotundatis, apicibus abbreviatis obtusis. 3188

Hab. in lacunis submarinis Italiæ australis (L. Rabenhorst).

Species minus cognitæ vel tantum nomine notæ.

47. **Eunotia Zygodon** Ehr. Amer. p. 127, t. 2, I, f. 6, Kuetz. Bacill. p. 37, t. 29, f. 49. — Striata, linearis, oblonga, dorso medio exciso bidentato, hoc curvatura convexa in apices rotundatos abeunte. 3189

Hab. in Guiana (Ehrenberg).

48. **Eunotia brevicornis** Ehr. in Bericht. der Berl. Akad. 1845, p. 363, Kuetz. Sp. Algar. p. 5, Pritch. Inf. p. 764. — Oblonga, dilatata, ad 35 μ. longa, apicibus subito subtiliter rostratis acutis, 3190

ventre medio leviter impresso, dorso leviter convexo, lateribus (subtilissime striatis?) leviusculis.

Hab. ad «Kings Island» et ad «Madramacam» Indiæ, maritima (EHRENBERG).

49. **Eunotia Amphidicranon** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1845, p. 77, Mikrogeol. t. 33, XII, f. 4, Kuetz. Sp. p. 6. — Oblonga, quadrangula, recta, ad 30 μ. longa, transverse striata, medio utrinque constricta, fine utroque emarginato, furcato. 3191

Hab. fossilis in Oregonia (EHRENBERG).

50. **Eunotia undosa** Ehr. Felsbild. Bacill. in Californien 1870, p. 55, t. 2, I, f. 60-63 (varietates). — Variabilis, structurâ lineamentis et punctorum seriebus superficialibus curvis singularis, lineis curvis deorsum convexis in ventrali parte media sursum tendentibus ibique convenientibus. 3192

Hab. e stratis deserti ad lacum «Salt Lake» dictum Americæ borealis (EHRENBERG).

51. **Eunotia? subulata** Ehr. in Ber. 1849, p. 83, Felsbild. Bacill. in Californien 1870, pag. 55, t. III. — *Eunotiæ* (*Hantzschiæ?*) *amphyoxi* affinis, lineari-fusiformis, ad 30 μ. longa, gracilis, uno latere striolato, altero levi, hoc medio turgido, leviter exciso, apicibus semistriatis (striis 24?) 3193

Hab. e stratis oregonicis ad «Fallriver» (EHRENBERG).

52. **Eunotia Sphærula** Ehrenb. Felsbild. Bacill. in Californien 1870, p. 55, Mikrogeol. t. 8, I, f. 6, *a-b*, II, f. 11. — Frustulis sæpe geminatis, ovato-ellipticis, subglobosis, striis validis crebrioribus, punctulis singulis valde turgidis 22-25 μ. longis. 3194

Hab. in saxis biolithicis ad «Cassel, Jastraba, Zamuti», raro (EHRENBERG).

53. **Eunotia Mosis** Ehrenb. Mikrogeol. p. 59, Felsbild. Bacill. in Californien p. 55, t. 3, III, f. 7-10 [Cfr. *Epithemiam manipuliferam* Cramer 1868]. — Frustulis elongatis aut ovato-lanceolatis, geminatis vel solitariis, 45-62 μ. longis, striis lateralibus distantibus, $3\frac{1}{2}$-$4\frac{1}{2}$ in 10 μ., crebris, interdum subobliquis, parte ventrali aut dorsuali longitudinaliter lineata. 3195

Hab. in fontibus Sinaiticis «Ain Muse» dictis prope oppidum «Suez» (EHRENBERG). — Hæc species cum *Epithemia manipulifera* Cram. et *Eunotia græca* a ceteris *Eunotiis* parte ventrali longitudinaliter lineata differt, hinc pro eis subgenus «*Rhaphococcus*» proposuit cl. Ehrenberg.

54. **Eunotia Jordani** Ehr. Monatsb. 1849, p. 191, Mikrogeol. 1854, 3196

p. 47, Felsbild. Bacill. in California p. 54. — *Eunotiæ Sphærulæ* Ehr. similis, frustulis forma elliptica geminatis, apice utroque parumper producto, striis in singula parte 5½-6 in 10 μ.

Hab. viva in aquis fluvii Jordani in Palæstina (EHRENBERG).

55. **Eunotia gangetica** Ehr. Mikrogeol. t. 35 *A*, IX, f. 2, Pritch. Inf. p. 764. 3197

Hab. in limo fluvii «Ganges» Indiæ orientalis (EHRENBERG).

56. **Eunotia tridentula** Ehr. Mikrogeol. t. 35 *A*, V, f. 2. 3198

Hab. in regione patagonica Americæ australis (EHRENBERG).

57. **Eunotia Lunula** Ehr. Mikrogeol. t, 33, XIV, f. 8, VII, f. 9 *a*. 3199

Hab. ad «Norwich, Connecticut» Americæ borealis; in schisto albo ad «Tisar» Mexici (EHRENBERG).

58. **Eunotia kentuckensis** Ehr. Mikrogeol. 1856, p. 69. 3200

Hab. in aquis dulcibus regionis «Kentucky» dictæ, in America boreali (EHRENBERG).

59. **Eunotia Synedra** Ehr. Mikrogeol. p. 332, Pritch. Inf. p. 764. 3201

Hab. in fl. «Demerara» Gujanæ anglicæ (EHRENBERG).

60. **Eunotia Pomeroonii** Ehr. Mikrogeol. p. 332, Pritch. Inf. p. 764. 3202

Hab. in fluvio «Pomeroon» Gujanæ anglicæ (EHRENBERG).

61. **Eunotia Araucaniæ** Ehr. Mikrogeol. p. 296, Pritch. Inf. p. 764. 3203

Hab. inter Scirpum in Valdivia (EHRENBERG).

62. **Eunotia tetraglyphis** Ehr. Mikrogeol. p. 172, Pritch. Inf. p. 764, 3204

Hab. in aquis dulcibus insulæ nicobaricæ «Kamortha» (EHRENBERG).

63. **Eunotia borealis** Ehr. Mikrogeol. p. 90, Pritch. Inf. p. 764. 3205

Hab. ad «Malka» Asiæ borealis (EHRENBERG).

64. **Eunotia lepida** Ehr. Mikrogeol. p. 58, Pritch. Inf. p. 764. 3206

Hab. in aquis dulcibus Arabiæ (EHRENBERG).

65. **Eunotia phrygia** Ehr. Mikrogeol. p. 35, Pritch. Inf. p. 764. 3207

Hab. in gypso Phrygiæ (TSCHICHATSCHEF).

66. **Eunotia cælata** Ehr. Mikrogeol. p. 12, Pritch. Inf. p. 764. 3208

Hab. in fluvio Cygnorum «Schwanenfluss» Australiæ (EHRENBERG).

67. **Eunotia? paradoxa** Ehr. Mikrogeol. p. 12, Pritch. Inf. p. 764. 3209

Hab. in fluvio Cygnorum «Schwanenfluss» Australiæ (EHRENBERG).

68. **Eunotia serpentina** Ehr. Mikrogeol. p. 12, Pritch. Inf. p. 764. 3210

Hab. in fluviis Australiæ (EHRENBERG).

69. **Eunotia euryptera** Ehr. Mikrogeol. 1856, p. 69. 3211

Hab. in aquis dulcibus Virginiæ (EHRENBERG).

70. **Eunotia Savannæ** Ehr. Mikrogeol. p. 332, Pritch. Inf. p. 764, t. 12, f. 39. 3212

Hab. in «Savanna» Gujanæ anglicæ (EHRENBERG).

71. **Eunotia edulis** Ehr. Mikrogeol. p. 315, Pritch. Inf. p. 764. 3213

Hab. fossilis in Brasilia (EHRENBERG).

72. **Eunotia Januarii** Ehr. Mikrogeol. p. 311, Abh. 1869, t. 1, VI, f. 8, Pritch. Inf. p. 764. 3214

Hab. ad «Rio Conigo» Brasiliæ (EHRENBERG),

73. **Eunotia carinata** Ehr. Mikrogeol. p. 311, Pritch. Inf. p. 764. 3215

Hab. in aquis dulcibus in Brasilia (EHRENBERG).

74. **Eunotia subtilis** Ehr. Mikrogeol. p. 211. 3216

Hab. inter radices Cyperi in Abyssinia (EHRENBERG).

75. **Eunotia leptosoma** Ehr. Mikrogeol. p. 201, Pritch. Inf. p. 764. 3217

Hab. in marga albida ad «Garag, Fajum» Ægypti (EHRENBERG).

76. **Eunotia uralensis** Ehr. Mikrogeol. p. 70, Pritch. Inf. p. 764. 3218

Hab. ad «Taganai» regionis uralensis (EHRENBERG).

77. **Eunotia rostrata** Ehr. Mikrogeol. p. 59, Pritch. Inf. p. 764. 3219

Hab. in aquis dulcibus regionis arabicæ yemensis (EHRENBERG).

78. **Eunotia australis** Ehr. Mikrogeol. p. 12, Pritch. Inf. p. 764. 3220

Hab. in fluvio «Avon» Novæ Hollandiæ nec non in Tasmania (EHRENBERG).

79. **Eunotia leptocampa** Ehr. Abh. 1872, p. 180. 3221

Hab. in zona boreali temperata (EHRENBERG).

80. **Eunotia Demeraræ** Ehr. Cfr. Pritch. Inf. p. 764. 3222

Hab. in fl. «Demerara» Gujanæ anglicæ (EHRENBERG).

81. **Eunotia Amphirhamphus** Ehr. Ber. 1861, p. 295. 3223

Hab. in zona boreali temperata (EHRENBERG).

82. **Eunotia Cygnus** Ehr. Ber. 1843, p. 139, Abh. 1869, t. I, *d*, f. 3, I, *a*, f. 2, 1871, t. I, *b*, f. 28, Pritch. Inf. p. 764. 3224

Hab. fossilis in stratis epochæ tertiariæ in America centrali (EHRENBERG).

83. **Eunotia cornuta** Ehr. Abh. 1869, p. 48, t. 2, f. F 8. 3225

Hab. fossilis in stratis epochæ tertiariæ in America centrali (EHRENBERG).

84. **Eunotia bicornis** Ehr. Abhandl. 1869, p. 60, Mikrogeol. p. 12. 3226

Hab. fossilis in stratis epochæ tertiariæ in America centrali (EHRENBERG).

85. **Eunotia compta** Ehr. Ber. 1840, p. 210, Mikrogeol. t. 6, II, f. 17, *e – f*. 3227

Hab. in marga aquæ dulcis in Morea (EHRENBERG).

86. **Eunotia Cistula** Ehrenb. Felsbild. Bacill. in Californien 1870, 3228
p. 54, Microgeol. 1854, t. 10, II, f. 18 *a-b*, t. 8, I, f. 5 *a-c* et t. 8, II, f. 10.

Hab. fossilis ad «Jastraba, Zamuti» Hungariæ (EHRENBERG); ad «Franzensbad»? (EHRENBERG).

87. **Eunotia Cocconema** Ehr. Mikrogeol. t. 34, VII, f. 1. 3229

Hab. in terra argillacea ad «Canton» Sinarum (EHRENBERG).

88. **Eunotia Electri** Ehr. Mikrogeol. t. 37, III, f. 3. 3230

Hab. in succino Borussiæ orientalis (EHRENBERG).

89. **Eunotia auriculata** Grun. in V. H. Syn. t. 35, f. 15. 3231

90. **Eunotia anisodon** L. W. Bail. in Bost. Journ. Nat. Hist. p. 336, 3232
t. I, f. 26.

91. **Eunotia gibbosa** V. H. Syn. t. 35, f. 13. 3233

92. **Eunotia Columbi** Ehr. in Pritch. Inf. p. 764. 3234

93. **Eunotia apiculata** Ehr. in Pritch. Inf. p. 764. 3235

94. **Eunotia umbilicata** Ehr. in Pritch. Inf. p. 764. 3236

95. **Eunotia polyglyphis** Grun. in V. H. Syn. t. 34, f. 33. 3237

96. **Eunotia** (exigua var.?) **Nymanniana** Grun. in V. H. Syn. t. 34, 3238
f. 8, 10.

97. **Eunotia didyma** Grun. M. T. P. I, I, 25, C. et M. Diat. n. 184, 3239
H. L. Sm. Sp. T. n. 654. 3240

Species removendæ

98. **Eunotia Beatorum** Ehr. Mikrogeol. t. 34. V. B. f. 8, est *Denticula*.
99. **Eunotia amphioxys** Ehr. est *Hantzschia amphioxys*.
100. **Eunotia Falx** Greg. est *Pseudoeunotia hemicyclus*.
101. **Eunotia amphilepta** Ehr. est *Nitzschia amphilepta*.
102. **Eunotia Doliolus** Wall. (sub *Himantidio*) est *Pseudoeunotia Doliolus*.
103. **Eunotia Dianæ** Ehr. est *Hantzschia elongata* Grun. (?)
104. **Eunotia Argus** Ehr. est *Cystopleura Argus*.
105. **Eunotia Eruca** Ehr. est *Amphicampa Eruca*.

PSEUDO-EUNOTIA Grun. [1865] Desm. Diat. ins. Banka p. 7 (ut subgenus *Ceratoneidis*) et [1881] in V. H. Syn. Expl. tab. XXXV, (Etym. *pseudos* falsus et *Eunotia*), De Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 910, *Eunotiæ, Synedræ, Ceratoneidis, Exilariæ* et *Himantidii* sp. — Characteres *Eunotiæ* sed valvæ nodulis terminalibus (semperne?) et pseudorhaphe destitutæ.

1. **Pseudoeunotia lunaris** (Ehr.) Grun. Diat. ins. Banka p. 7 (sub *Ceratoneide*), *Synedra lunaris* Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1831, p. 87, Inf. p. 221, t. 17, f. 4, Kuetz. Bacill. p. 65, t. 13, f. 1, 5 et t. 15, f. 1, Rabenh. Süssw. Diat. p. 54, t. 5, f. 6, Fl. Eur. Algar. I, p. 128, W. Sm. Br. Diat. I, p. 69, t. 11, f. 82 (f. capitata), Pritch. Inf. p. 785, t. 10, f. 185, *Exilaria lunaris* Hass. Br. Freshw. Alg. t. 97, f. 4, *Exilaria curvata* Kuetz. Alg. exs. n. 112, *Eunotia curvata* Lagerst. Kuetz. Exs. Werk 1884, p. 61, *Eunotia lunaris* Grun. in V. H. Syn. p. 144, t. 35, f. 3-4,6 A, *Synedra campyla* Hilse in Rabenh. Alg. sub. n. 1024? — Valvis plus minus arcuatis, 50-90 μ. longis, angustis, apicibus subinde leniter rostrato-capitatis non inflatis, nodulis distinctis; striis transversis delicatis, manifesto punctatis, 14-16 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis anguste linearibus, apicibus truncatis attenuatisque, sessilibus, plerumque fasciculatim congestis. 3241

Hab. in aquis dulcibus et libere natans et in algis aliisque plantis epiphytica per totam Europam, vulgatissima. — *Eunotia lunaris* Bréb. in Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 69 est species marina omnino diversa et vix ad hoc genus pertinet. — Var. **falcata** (Kuetz. et Bréb.) Grun. l. c., *Synedra falcata* Bréb. et Kuetz. Sp. p. 43, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 128: linearis, circ. 35 μ. longa, arcuata, apicibus obtusis, margine ventrali incavato seu leviter bis undulato. In aquis dulcibus prope Parisios Galliæ (De Brébisson); pr. Dresdam Germaniæ et ad «Kamnitz» Bohemiæ (Hantzsch, Grunow). — Var. **bilunaris** (Ehr.) Grun. l. c., *Synedra bilunaris* Ehr. Inf. p. 213, t. 17, f. 5, Kuetz. Bacill. p. 65, t. 15, f. 4, Hass. Br. Freshw. Alg. p. 434, t. 97, f. 3, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 128: elongata, ad 55 μ. longa, bilunata, undulata (duplici curvaturâ flexuosa), apice dilatata obtusa. In aquis dulcibus pr. Berolinum Germaniæ (Ehrenberg); in Anglia (Hassall); in Moravia (Nave) et ad «Kamnitz» Bohemiæ (Grunow, Hantzsch). — Formas undulatas *Synedræ Ulnæ* refert. — Var. **?minor** Schum. Preuss. Diat. 1867, p. 55: verisimiliter status juvenilis *Pseudoeunotiæ lunaris* (Ehr.) Grun, striis confertis, 11-13 (raro 16) in 10 μ. In rivulis montium Carpathorum et Borussiæ. — Var. **cuspidata** Schum. Diat. H. Tatra p. 65, t. 2, f. 31 *d*: a typo recedit apicibus subcuspidatis. In regione tatrica (Schumann).

2. **Pseudoeunotia alpina** (Naeg.) Grun. Diat. ins. Banka p. 7 (sub *Ceratoneide*), *Synedra alpina* Naeg. in Kuetz. Sp. p. 43, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 129. — Gracilis, e facie connectivali visa 3242

linearis, 40-75 μ. longa; valvis angustissime lanceolatis, arcuatis, apicibus capitatis productis, transverse delicate striatis, striis 17-19 in 10 μ.

Hab. in aquis dulcibus Helvetiæ (NAEGELI); prope Vindobonam Austriæ (GRUNOW); in India orientali (GRUNOW).

3. **Pseudoeunotia pachycephala** (Kuetz.) Grun. Diat. ins. Banka p. 8 (sub *Ceratoneide*), *Eunotia pachycephala* Kuetz. Sp. p. 6, *Synedra flexuosa* var. *angusta* Bréb., *Synedra pachycephala* Ralfs in Pritch. Inf. p. 786? — E facie connectivali visa linearis, gracilis, 110 ≈ 3-3,5, valvis eviter arcuatis, vix 3 μ. latis, utrinque in capitulum claviforme obtusum dilatatis; striis transversis 16-17½ in 10 μ. 3243

Hab. in aquis dulcibus prope «Falaise» Galliæ (De BRÉBISSON); prope Vindobonam Austriæ (GRUNOW). — A *Pseudoeunotia lunari* (Ehr.) Grun. differt valvis linearibus leviter capitato-incrassatis.

4. **Pseudoeunotia arcuata** (Naeg.) Grun. Diat. ins. Banka p. 8 (sub *Ceratoneide*), *Synedra arcuata* Naeg. in Kuetz. Spec. Alg. p. 890, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 129. — E facie connectivali visa linearis, utroque fine truncata; valvis linearibus, ad 90 μ. longis, curvatis, apicibus rotundatis, striis delicatissimis, circiter 22-24 in 10 μ. 3244

Hab. in aquis dulcibus Helvetiæ (NAEGELI); inter Sphagnum prope Holmiam Sueciæ (NYMAN).

5. **Pseudoeunotia biceps** (Ehr.) Grun. Diat. ins. Banka p. 8 (sub *Ceratoneide*), *Eunotia biceps* Ehr. Amer. t. 1, I, f. 24, Kuetz. Bacill. p. 37, t. 29, f. 65, [non Ehr. Mikrogeol. t. 17, I, f. 25 A, t. 3, II, f. 12, I, f. 12, t. 33, IX, f. 2, t. 2, III, f. 18 *a-b*, icones hæ formam robustiorem repræsentant], *Synedra flexuosa* W. Sm. nec Bréb., *Exilaria flexa* Bréb. sec. Kuetzing. — Valvis anguste linearibus, curvatis, transverse striatis, apicibus rotundatis paullulum revolutis; striis transversis 16-17 in 10 μ. 3245

Hab. in aquis dulcibus prope «Falaise» Galliæ (De BRÉBISSON, LENORMAND, GRUNOW); in America boreali et insulis Maluinis (EHRENBERG). — A *Pseudoeunotia pachycephala* (Kuetz.) Grun. differt staturâ majori, facie connectivali multo latiore, valvis e medio versus apices capitato-incrassatos paullulum angustatis.

6. **Pseudoeunotia flexuosa** (Bréb.) Grun. Diat. ins. Banka p. 8 (sub *Ceratoneide*), *Synedra flexuosa* Bréb. teste Kuetzing, non *Synedra flexuosa* W. Sm., *Eunotia flexuosa* Kuetz. Sp. p. 6, Cfr. V. H. Syn. p. 144, t. 35, f. 9-10. — E facie connectivali visa elongata, 15-30 μ. longa, recta, exacte linearis, membrana connectivali 3246

delicatissime striato-punctata; valvis linearibus, subinde bis terve leniter flexuosis, apicibus inflato-capitatis, rotundatis, obtusissimis, striis transversis delicatis, 11-12 in 10 μ., distincte punctatis.

Hab. in aquis dulcibus prope «Falaise» Galliæ (De Brébisson), Belgii (Van Heurck). — Videtur forma pluriundulata *Pseudoeunotiæ pachycephalæ* (Kuetz.) Grun. — Var. **bicapitata** Grun. in V. H. Syn. p. 145, t. 35, f. 11: latior, apicibus magis inflatis. Cum specie, passim.

7. **Pseudoeunotia subarcuata** (Naeg.) Grun. Diat. ins. Banka p. 8 (sub *Ceratoneide*), *Synedra subarcuata* Naeg. in Kuetz. Spec. p. 43, *Synedra alpina* var. *subarcuata* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 129, *Eunotia lunaris* var. *subarcuata* V. H. Syn. p. 144, t. 35, f. 2. — Parva, 10-20 μ. longa, e facie connectivali visa recta linearis, valvis leniter arcuatis, apicibus productis, capitatis. 3247

Hab. in aquis dulcibus Helvetiæ (Naegeli).

8. **Pseudoeunotia Hemicyclus** (Ehr.) Grun. in V. H. Syn. t. 35, f. 23, *Eunotia Falx* Greg. in Micr. Journ. 1855, p. 38, t. 4, f. 1, *Synedra? Hemicyclus* Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1840, p. 217, Mikrogeol. t. 16, I, f. 38 *a-b*, II, f. 47, Kuetz. Sp. p. 48, *Ceratoneis Hemicyclus* Grun. Desm. Diat. ins. Banka p. 8, *Eunotia Hemicyclus* Ralfs in Pritch. Inf. p. 763. — Minor, valvis linearibus, 22-30 μ. longis, semicircularibus, quasi falcem referentibus, apicibus obtusulis, transversim striatis. 3248

Hab. fossilis ad «Degernfors» in Suecia (Ehrenberg); in Scotia (Gregory).

9. **Pseudoeunotia Doliolus** (Wall.) Grun. in V. H. Syn. t. 35, f. 22, *Himantidium Doliolus* Grun. in Wien. Verhandl. 1862, p. 342, t. 8, f. 8, *Synedra Doliolus* Wall. in Trans. Micr. Soc. 1860, p. 48, t. 2, f. 19 (facies connectivalis), Pritch. Inf. p. 789. — Valvis sublanceolatis, parum arcuatis, margine inferioris plano leniterve convexo, superiori magis convexo, apicibus obtusiusculis haud productis; striis transversis 9-11 in 10 μ.; frustulis e facie connectivali visis apices versus attenuatis, plerumque quaternatim conjunctis. 3249

Hab. intra Salpas in oceano indico (Wallich); in guano Peruviæ, haud raro (Grunow); fossilis etiam in Italia (Castracane).

Species ulterius inquirendæ.

10 **Pseudoeunotia? bicurvata** (Biene), *Synedra bicurvata* Biene in Rabenh. Alg. n. 1405, Fl. Eur. Algar. I, p. 129. — Gracillima, 3250

linearis, 90-100 μ. longa, bicurvata, sub polis plus minus constricta, apicibus capitatis productis, striis transversis (luce oblique reflexa perspiciendis) subtilibus.

Hab. in Helvetia saxonica (BIENE). — Habitu *Nitzschiam Arcum* Bulnh. in Hedwigia II, t. II, f. 1, omnino referens; forsan *Pseudoeunotiæ flexuosæ* forma bicurvata.

12. **Pseudoeunotia? Wigandii** (Rabenh.). *Synedra Wigandii* Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 128, *Synedra arcuata* Wig. in Hedwigia II, p. 44, t. VII, f. 15, non Naegeli. — Mediocris, ad 62 μ. longa, curvata, apicibus obtuso-rotundatis, valvis lineari-lanceolatis, utroque fine rectangulari-truncatis, transverse striatis. 3251

Hab. fossilis prope Marburgum Hassiæ (WIGAND).

13. **Pseudoeunotia? depressa** Schum. Diat. H. Tatra p. 66, t. 2, f. 34 (sub *Ceratoneide*), Preuss. Diat. 1867, p. 55, t. 1, f. 23. — A *Pseudoeunotia lunari* (Ehr.) Grun. differt margine dorsuali plano, apicibus latioribus; striis 14 in 10 μ. 3252

Hab. in regione tatrica; in fossa prope «Sensburg» in Masovia; in regione carpathica (SCHUMANN).

14. **Pseudoeunotia? Schumannii** Rabenh. in Schum. Preuss. Diat. 1862, p. 186, t. 8, f. 24, 1867, p. 45, t. 1, f. 22 (sub *Ceratoneide*). 3253

Hab. in aquis dulcibus Borussiæ (SCHUMANN).

AMPHICAMPA Ehr. [1849] fide Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, pag. 75 [opus Ehrenbergii anno 1849 editum in bibliotheca mea non adest], Ehr. in Abh. Berl. Akad. 1869, pag. 43 (Etym. *amphi* duplex et *campi* inflexio, curvatura), De Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 910, nec *Amphicampa* Rabenh. l. c. p. 257, quæ *Amphiproram* sistit. — Frustula ut in *Eunotia* (libera, solitaria), valvæ arcuatæ, transverse striatæ, margine acute sinuato-dentatæ nodulo centrali destitutæ.

Obs. Genus vix sui juris *). Species numerosæ Ehrenbergianæ huic generi relatæ videntur ulterius inquirendæ.

1. **Amphicampa mirabilis** Ehr. Abh. 1875, p. 180, *Eunotia mirifica* Ehr. Mikrogeol. t. 33, VII, f. 2, Abhandl. 1869, p. 46, t. I, *b* f. 14, 3254

---

*) Huic generi adscribenda videntur gen. *Heterocampa* Ehr. 1869 (*H. Arcus, paradoxa, ventricosa*) et *Ophidocampa* Ehr. 1869 (*O. ternaria, quaternaria, quinaria, senaria, septenaria, octonaria, nonaria, denaria, undenaria, duodenaria, tredenaria, quatuordenaria, quindenaria, Crocodilus, Tapacumæ.*

(Brightw. in M. J. VII, t. 9, f. 1 ??) non *Actinella mirabilis* Grun. nec *Desmogonium mirabile* Eulenst. — Valvis apicibus attenuatis linearibus elongatis, valde curvatis, margine dorsuali 7-, ventrali 5-dentato, dente medio a reliquis longe distante.

Hab. fossilis ad «Tisar» in Mexico (EHRENBERG); viva in lacuna aquæ dulcis ad «Melbourne» Novæ Hollandiæ? (BRIGHTWELL). — Videtur *Amphicampæ Erucæ* Ehr. varietas.

2. **Amphicampa Eruca** Ehr. Mikrogeol. t. 33, VII, f. 1, Abhandl. 1869, p. 44, t. 2, I, f. 13, *Eunotia Eruca* Ehr. 1844, Grev. in M. J. 1859, p. 179, t. 9, f. 1, Grun. Alg. Novara p. 94? — Valvis ad 55 μ. longis, apicibus truncatis, dentibus dorsualibus 6, ventralibus 5, mediis æquidistantibus. 3255

Hab. fossilis ad «Tisar» in Mexico (EHRENBERG); viva in lacuna aquæ dulcis ad «Melbourne» Novæ Hollandiæ (BRIGHTWELL).

3. **Amphicampa sibirica** (Cleve), *Eunotia sibirica* Cleve in Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 15, t. 7, f. 122. — Valvis latis, arcuatis, latere dorsuali 5-ies excavato, crenis haud profundis, ventrali biexcavato; striis rectis, subparallelis, dein inclinatis, 11-12 in 10 μ. (confertioribus quam in *A. Eruca* ubi 8 in 10 μ.). 3256

Hab. ad «Jenissey» (CLEVE). — *Amphicampæ Erucæ* Ehr. mera varietas.

4. **Amphicampa reglana** Ehr. Abhandl. 1869, p. 45, t. I, II, f. 6. — Valvis apicibus rotundato-truncatis, 36-38 μ. longis, dentibus dorsualibus 4, ventralibus 2 æqualibus. 3257

Hab. fossilis e stratis prope «Reglam» in Mexico (EHRENBERG).

5. **Amphicampa alta** Ehr. Abhandl. 1869, p. 45, t. II, I, f. 17. — E minoribus, valvis ad 22 μ. longis, apicibus rotundato-truncatis, dentibus dorsualibus 5, ventralibus 3 æqualibus. 3258

Hab. fossilis e stratis bituminosis Tolucensibus (EHRENBERG).

6. **Amphicampa? amphioxys** Ehr. Abhandl. 1869, p. 45, t. II, I, f. 24. — E minoribus, valvis ad 20 μ. longis, apicibus attenuatis, oblongis, rectis, marginibus et dorsuali et ventrali dentibus 3 æqualiter distantibus ornatis. 3259

Hab. fossilis e stratis prope «Reglam» in Mexico (EHRENBERG).

7. **Amphicampa Geroltii** Ehr. Abhandl. 1869, p. 45, t. 2, I, f. 15. — Valvis truncatis, ad 40-42 μ. longis, lunatis, dentibus dorsualibus 5, ventralibus 5, dente medio ab extremis geminis latius distante; margine ventrali medio valde excavato. 3260

Hab. fossilis in stratis prope «Reglam» in Mexico (EHRENBERG).

8. **Amphicampa mexicana** Ehr. Abhandl. 1869, p. 45, t. 2, I, f. 16. — 3261

Valvis rotundato-truncatis, 30 μ. longis, leviter arcuatis, dentibus dorsualibus 5, ventralibus 4, uno medio, extremis in una parte duobus, in altera singulo.

Hab. fossilis in stratis prope «Reglam» in Mexico (EHRENBERG).

9. **Amphicampa lermana** Ehr. Abhandl. 1869, p. 45, t. 2, I, f. 22. — 3262
Valvis ad 45-46 μ. longis, apicibus attenuatis, distincte lunatis, margine dorsuali valde convexo ventralique 7-dentatis, ventris dente medio ab extremis ternis remoto.

Hab. fossilis e stratis «Tiza» vallis Lermanæ prope «Istlahuacam» in Mexico (EHRENBERG).

10. **Amphicampa paupera** Ehr. Abhandl. 1869, p. 45, t. 2, I, f. 21. — 3263
E minoribus, valvis ad 22 μ. longis, late truncatis, margine dorsuali inæqualiter tridentato, ventrali extra medium 1-dentato.

Hab. fossilis e stratis prope «Reglam» in Mexico (EHRENBERG).

11. **Amphicampa Montezumæ** Ehr. Abhandl. 1869, p. 45, t. 2, I, 3264
f. 19-20. — Valvis ad 30 μ. longis, apicibus late truncatis, dentibus et dorsualibus et ventralibus 3.

Hab. fossilis e stratis prope «Reglam» in Mexico (EHRENBERG).

12. **Amphicampa difformis** Ehr. Abhandl. 1869, p. 45 t. 2, I, f. 18. — 3265
E minoribus, valvis ad 22 μ. longis, apicibus truncato-rotundatis, dentibus dorsualibus 4, ventralibus 2 inæqualibus.

Hab. fossilis e stratis prope «Reglam» in Mexico (EHRENBERG).

13. **Amphicampa Burkartii** Ehr. Abhandl. 1869, p. 44, t. 2, I, f. 14. 3266
— Valvis apicibus rotundato-truncatis, ad 35 μ. longis, parum curvatis, dentibus dorsualibus 6, ventralibus 4, dentibus æquidistantibus.

Hab. fossilis e stratis prope «Reglam» in Mexico (EHRENBERG).

14. **Amphicampa Piscis** Ehr. Abhandl. 1869, p. 46, t. 2, I, f. 23. — 3267
Valvis ad 30 μ. longis, apicibus attenuatis, marginibus et dorsuali et ventrali 4-dentatis, dentibus æqualiter distantibus.

Hab. fossilis e stratis prope «Reglam» in Mexico (EHRENBERG).

15. **Amphicampa Pumilio** Ehr. Abhandl. 1869, p. 46, t. 2, I, f. 25-26. 3268
— Valvis ad 22 μ. longis, apicibus attenuatis, margine dorsuali 3 dentato, ventrali 2-dentato.

Hab. fossilis e stratis prope «Reglam» in Mexico (EHRENBERG).

16. **Amphicampa octonaria** Rabenh. Fl. Algar. I, p. 75. — Valvis 3269
lineari-curvatis, 22-30 μ. long., dorso dentibus acutis 8, ventre 7 instructis.

Hab. in algis aquæ submarinæ (?) haud procul a «Cabo d'Espichel» Lusitaniæ (RABENHORST).

Species removenda.

17. **Amphicampa æquatorialis** Cleve Diat. of Sea of Java p. 12, t. 3, f. 17, est *Amphiproracea.*

CERATONEIS Ehr. [1840] Leb. Kreideth. t. 4, emend. Grun. [1865] Desm. Diat. ins. Banka p. 7 [*Euceratoneis*], (Etym. *ceras* cornu), Kirchn. Alg. Schles. pag. 215, De Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 910. — Valvæ arcuatæ quasi eunotiæformes, nodulis terminalibus distinctis, centrali annuliformi, subdistincto, pseudorhaphe margini concavo maxime approximata; frustula libera (raro cohærentia), e facie connectivali visa linearia.

Obs. Genus ad *Cymbellaceas* vergens at rhaphes genuinæ absentiâ ab hac familia recedens.

1. **Ceratoneis Arcus** (Ehr.) Kuetz. Bacill. p. 104, t. 6, f. 10, Rabenh. Süssw. Diat. p. 37, t. IX, f. 1, Alg. n. 362, 584 et 1027, Fl. Eur. Alg. I, p. 70, *Eunotia Arcus* W. Sm. Br. Diat. I, p. 15, t. II, f. 15, *Navicula Arcus* Ehr. Inf. p. 182, t. XXI, f. X, *Synedra gibbosa* Pritch. Inf. p. 786, *Cymbella Arcus* Hassall Freshw. Alg. t. 100, f. 6, *Ceratoneis Toxon* Perty Kl. Lebensf. p. 205, t. 17, f. 13, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 77, teste Grunow. — Valvis anguste lineari-lanceolatis, ad 100 (plerumque 30-70) μ. longis, arcuatis, apicibus attenuatis subinde capitellatis revolutisque, margine ventrali concavo, medio (ad pseudonodulum centralem) subtumescente, raro subexciso, striis delicatissimis 13-14 in 10 μ. 3270

Hab. in rivulis, raro aquis quietis imprimis regionum alpestrium in Italia, Austria, Tirolia, Gallia, Germania, Helvetia, montibus Tatricis, Anglia etc. — Var. **? amphioxys** (Rabenh.), *Ceratoneis Amphioxys* Rabenh. Süssw. Diat. p. 37, t. IX, f. 4, Fl. Eur. Algar. I, p. 76, Schum. Diat. H. T. p. 65, t. II, f. 33, Grun. Desm. Diat. Banka p. 7: robusta, valvis 75-76 μ. longis, dorso leniter convexis, ventre subinflatis, pseudonodulo centrali elevatissimo, sub polis constrictis, apicibus recurvatis subcapitatis, striis obliteratis. In fossis, stagnis Saxoniæ, Borussiæ, Moraviæ (J. Nave) etc., passim.

Species ulterius inquirenda.

2. **Ceratoneis? Cretæ** Ehr. in Ber. Berl. Akad. 1844, p. 77, Mikrogeol. t. 22, f. 61, Kuetz. Sp. p. 88. — Levis, navicularis, medio 3271

levissime constricta complanata, apicibus acutis rectis non eximie productis.

Hab. fossilis ad «Caltanisetta» insulæ Siciliæ (EHRENBERG). — Ex icone potius *Naviculæ* species, e grege *Naviculæ limosæ* Kuetz.

Species tantum nomine nota.

3. **Ceratoneis? rhomboidea** Ehr. Mikrogeol. p. 130. 3272
Hab. in India orientali (EHRENBERG).

Species a genere excludendæ.

4. **Ceratoneis laminaris** Ehr. Amer. t. 3, VII, f. 24, Mikrogeol. t. 34, VII, f. 23, Kuetz. Bacill. p. 104, t. 29, f. 36, est *Nitzschia birostrata*.
5. **Ceratoneis gracilis** Bréb. in Kuetz. Species p. 89 est *Cylindrotheca gracilis*.
6. **Ceratoneis? Hemicyclus** (Ehr.) Grun. Desm. Diat. ins. Banka etc. p. 8, est *Pseudo-Eunotia Hemicyclus* Grun.
7. **Ceratoneis longissima** Bréb. in Kuetz. Species p. 891, Pritch. Inf. p. 783, t. 4, f. 23 est *Nitzschia*.
8. **Ceratoneis Closterium** Ehr. Abh. 1839, p. 157, Amer.? t. 4, f. 7, Kuetz. Bacill. p. 104, t. 4, f. 11, Pritch. Inf. p. 783, t. 12, f. 59, est *Nitzschia Closterium*.
9. **Ceratoneis reversa** Ralfs in Pritch. Inf. p. 783, est *Nitzschia*.
10. **Ceratoneis Fasciola** Ehr. Abh. 1839, p. 157, t. 4, f. 6, Kuetz. Bacill. p. 104, t. 4, f. 4, est *Pleurosigma Fasciola*.
11. **Ceratoneis subulata** Bréb. in Kuetz. Species p. 89, Pritch. Inf. p. 783, est *Nitzschia*.
12. **Ceratoneis spiralis** Kuetz. Bacill. p. 104, t. 4, f. 38, Sp. p. 88, Pritch. Inf. p. 783, t. 13, f. 9, est *Nitzschia*.
13. **Ceratoneis acicularis** Ralfs in Pritch. Inf. p. 783 est *Nitzschia*.
14. **Ceratoneis Placenta** Ehr. Mikrogeol. t. 33, XII, f. 23, est *Navicula Placenta* Ehr. Cfr. Syll. n. 183, n. 695.
15. **Ceratoneis Linea** Ralfs in Pritch. Inf. est *Synedra? Linea* Ehr. Cfr. Syll. p. 665, n. 2622.
16. **Ceratoneis arcuata** Grun., **alpina** Grun., **biceps** Grun., **flexuosa** Grun., **pachycephala** Grun., **subarcuata** Grun., **lunaris** Grun. ad genus *Pseudo-Eunotiam* Grun. pertinent.

ACTINELLA Lewis [1865] Diff. Whit. Mount. p. 343, non *Actinella* Persoon [1807] quæ eadem ac *Actinea* Juss. [1803], (Etym. *actin*

radius), De Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 910, *Desmogonii* sp. auct. — Valvæ arcuatæ, margine inferiori (centrali) quandoque denticulato, apicibus inæqualiter inflatis, nodulis terminalibus distinctis.

Obs. Est quasi *Amphicampa* apicibus inæqualiter tumidis.

1 **Actinella punctata** Lewis Diff. Whit. Mount. p. 343, t. I, f. 5, V. H. Syn. t. 35, f. 18, 21, Typ. n. 274. — Valvis mediocribus, uno apice ampliato, excavato, non apiculato, altero vix tumido, subrotundato. 3273

Hab. in depositu «White Mount.» (Lewis); in America septentrionali; ad «Christiania» (Grunow).

2. **Actinella gujanensis** Grun. in Cleve On some new or little known Diatoms p. 20, t. V, f. 58, Cleve et Moell. Diat. n. 212, V. H. Syn. t. 35, f. 17, 20. — *Actinellâ punctatâ* Lewis major; frustulis 105 μ. longis, uno apice 7, altero 11 μ. lato; striis 14-10 in 10 μ. 3274

Hab. ad muscos pr. «Caldas» Brasiliæ (Dr. H. Mosén); in Gujana (Grunow). — Puncta marginalia distincta, ut in *Actinella punctata* Lewis.

3. **Actinella brasiliensis** Grun. in V. H. Syn. t. 35, f. 19. — Magnitudine striisque fere *Actinellæ gujanensis* Grun., uno apice valvarum tumido, subapiculato, altero vero attenuato, simplici. 3275

Hab. in Brasilia (Grunow); fossilis in lignite ad «Sendai» Japoniæ (Petit).

4. **Actinella mirabilis** (Eul.) Grun. in V. H. Syn. t. 35, f. 16, *Desmogonium mirabile* Eulenst. mscr. nec *Amphicampa mirabilis* Ehr. — Valvis maximis, toxariiformibus, 10-12-undulatis, arcuatis, margine denticulatis, apice uno tumidiusculo, subrotundato, altero angustiori, subacuminato; striis mediis rectis, parallelis. 3276

Hab. in Brasilia (Eulenstein).

Genus incertæ sedis.

CLAVULARIA Grev. [1865] in Trans. Micr. Soc. XIII, p. 24 (Etym. *clavula*). — Frustula libera, lineari-elongata, pseudodissepimentis transversis numerosis, lamina exteriori mediana, levi interruptis, instructa. Valvæ lineares, medio inflatæ, serie longitudinali punctorum validorum in uno margine instructæ; puncta (in visione frontali) capitula processuum brevium efficientia.

Obs. De hoc genere specioso comparanda videtur potius icon quam diagnosis.

1. **Clavularia barbadensis** Grev. in Trans. Micr. Soc. XIII, 1865, 3277
p. 24, t. III, f. 1–3, Griff. et Henfr. Micr. Diat. t. 42, f. 33. — Frustulis exacte linearibus (apicibus acuminatis exceptis), marginibus angustis, uno (superiori) crasso coloratoque; dissepimentis transversis numerosis inæquidistantibus, spatio centrali excepto 34 μ. longo laminaque levi instructo; processibus brevissimis, validis, subcapitatis, irregulariter distantibus, in margine superiori seriatis concoloribusque, cum pseudodissepimentis haud continuis; valvis *Ceratoneiden* referentibus, medio oblongo-inflatis, punctis in uno margine sitis, validis, nitentibus (centralibus vero in medio inflationis dispositis nec marginalibus) ornatis.

Hab. in depositu barbadensi «Cambridge Estate» (C. Johnson). — Frustula 200–300 ≈ 50. Puncta circ. 10 μ. diam. metientia.

3654